

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Ю.П. Скачков

« 03 »

июль

20 17 г.

Номер внутривузовской регистрации

ООП-08.04.01-1-П-2017

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки**

08.04.01 Строительство

*(указывается код и наименование направления подготовки)*

**Направленность**

«Теория и проектирование зданий и сооружений»

*(указывается наименование магистерской программы)*

**Квалификация (степень) выпускника – магистр**

*(указывается в соответствии с ФГОС: магистр / академический магистр / прикладной магистр)*

**Форма обучения**

очная, заочная

*(очная, очно-заочная или заочная)*

Пенза - 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО), реализуемая вузом по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность «Теория и проектирование зданий и сооружений»

1.2. Нормативные документы для разработки ООП по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность «Теория и проектирование зданий и сооружений»

1.3. Общая характеристика вузовской ООП ВО

1.4. Требования к абитуриенту

### **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, НАПРАВЛЕННОСТЬ «ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО**

### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, НАПРАВЛЕННОСТЬ «ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

4.1. Календарный учебный график

4.2. Учебный план

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин

4.4. Рабочая программа практик

4.5. Рабочая программа ГИА

### **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО МАГИСТЕРСКИХ ПРОГРАММ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, НАПРАВЛЕННОСТЬ «ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

5.1. Кадровое обеспечение реализации ООП

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации ООП ВО

5.4. Объем средств на реализацию данной ООП ВО

### **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ**

6.1. Характеристики среды, значимые для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции

6.2. Задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП

6.3. Основные направления деятельности студентов

6.4. Основные студенческие сообщества/объединения

6.5. Проекты воспитательной деятельности по направлениям

- 6.6. Студенческое самоуправление
- 6.7. Организация учета и поощрения социальной активности, составление портфолио достижений студента, вручение общественного аттестата выпускнику
- 6.8. Используемая инфраструктура вуза
- 6.9. Используемая социокультурная среда города
- 6.10. Социальные партнеры
- 6.11. Ресурсное обеспечение

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, НАПРАВЛЕННОСТЬ «ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

- 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников программы подготовки

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

## **9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ**

**Приложение 1 Матрица соответствия компетенций, формирующих их составных частей ООП и оценочных средств**

**Приложение 2 Календарный учебный график**

**Приложение 3 Учебный план**

**Приложение 4 Аннотации рабочих программ**

**Приложение 5 Рабочая программа практик**

**Приложение 6 Рабочая программа ГИА**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО), реализуемая вузом по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность «Теория и проектирование зданий и сооружений»

ООП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) №1419 от 30.10.2014 по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

ООП ВО регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных дисциплин, программы практики и научно-исследовательской работы (НИР) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

### 1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВО магистратуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 г. № 1419;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства».
- Положение «Об основной образовательной программе, реализуемой по федеральному государственному стандарту высшего образования», принятое и введенное в действие решением Учёного совета ПГУАС (протокол заседания совета № 9 от 30.04.2015г.) и приказом ректора № 06-06- 105 от 22.05.2015 г.;
- Нормативно-методические документы ПГУАС;
- Профессиональный стандарт 10.003 "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. №1167 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40838), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. №592н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44446);
- Профессиональный стандарт 16.038 "Руководитель строительной организации", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. №1182н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2015 г., регистрационный № 35739), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2015 г. №793н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2016 г., №39947) и от 23 октября 2016 г. №830н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 января 2017 г., регистрационный №45296);

- Профессиональный стандарт 16.114 «Организатор проектного производства в строительстве», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. №183н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 марта 2017 г., регистрационный № 45993);
- Профессиональный стандарт 16.114 «Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. №269н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 апреля 2017 г., регистрационный № 46220).

### **1.3. Общая характеристика вузовской ООП ВО**

#### **1.3.1. Цель основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**

Целью основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

При формировании целей ООП ВО как в области воспитания, так и в области обучения учитывается специфика ООП ВО, характеристика групп обучающихся, а также особенности научной школы университета и потребности рынка труда.

В области воспитания целью ООП ВО магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство является развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, а именно целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности и настойчивости в достижении целей.

В области обучения целью ООП ВО магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство является формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и занимать устойчивую позицию на рынке труда.

Задачами ООП ВО являются:

1. Реализация (выполнение) требований ФГОС ВО как федеральной социальной нормы в общеобразовательной и научной деятельности вуза, с учётом особенностей его научно-образовательной школы и актуальных потребностей рынка труда.

2. Обеспечение необходимого качества высшего образования на уровне, установленном требованиями ФГОС ВО.

3. Создание основы для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у обучающихся на всех этапах их обучения в вузе.

4. Формирование научной основы для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности вуза.

#### **1.3.2. Срок освоения ООП магистратуры**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», срок освоения ООП ВО:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года;

- в очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы

обучения устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

### **1.3.3. Трудоемкость ООП магистратуры**

Трудоемкость освоения студентом ООП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы магистратуры в очно-заочной или заочной формах обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно.

Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании. Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста, магистра) и желающие освоить данное направление подготовки в соответствии с правилами приема университета, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом самостоятельно.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, НАПРАВЛЕННОСТЬ «ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших направление подготовки 08.04.01 «Строительство», включает:

- проектирование, возведение, эксплуатация, мониторинг и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также транспортной инфраструктуры;
- инженерные изыскания для строительства;
- разработка машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- проведение научных исследований и образовательной деятельности.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», являются:

- промышленные, гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения промышленных, гражданских зданий и природоохранных объектов;

- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;
- земельные участки, городские территории;
- объекты транспортной инфраструктуры.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»:

- инновационная, изыскательская и проектно-расчётная;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская и педагогическая;
- по управлению проектами;
- профессиональная экспертиза и нормативно-методическая.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа магистратуры формируется организацией в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

- ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (программа академической магистратуры);
- ориентированной на производственно-технологический, практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (программа прикладной магистратуры).

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **инновационная, изыскательская и проектно-расчётная деятельность:**

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест;
- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;
- разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчётного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчётное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;
- разработка инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчётных методик, в том числе с использованием научных достижений;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;
- проведение авторского надзора за реализацией проекта.

#### **производственно-технологическая деятельность:**

- организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием

технологического оборудования и машин;

- совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

- разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования, организация метрологического обеспечения технологических процессов;

- разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;

- разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;

- организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;

- составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;

**научно-исследовательская и педагогическая деятельность:**

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;

- постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;

- разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;

- представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;

- разработка конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования;

- проведение аудиторных занятий, руководство курсовым проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся;

**деятельность по управлению проектами:**

- подготовка исходных данных, проведение технико-экономического анализа, обоснование и выбор научно-технических и организационных решений по реализации проекта;

- планирование работы и фондов оплаты труда персонала предприятия или участка;

- разработка и исполнение технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также отчетности по установленным формам;

- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- разработка документации и ведение работ по внедрению системы менеджмента качества предприятия;

- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, организация безопасных способов и контроль за ведением работ на предприятии;

- организация работы по повышению квалификации и аттестации персонала;

**деятельность по профессиональной экспертизе и нормативно-методическая деятельность:**

- проведение технической экспертизы проектов объектов строительства;
- оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений;
- разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО**

Результаты освоения ООП ВО магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП ВО магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

#### **б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);
- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способностью использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-6);
- способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);
- способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);
- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

**в) профессиональными компетенциями (ПК),** соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

**инновационная, изыскательская и проектно-расчётная деятельность:**

- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

- владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

**научно-исследовательская и педагогическая деятельность:**

- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

- умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

**производственно-технологическая деятельность:**

- способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

- способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);

- владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

**деятельность по управлению проектами:**

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);

- способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

- способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать

исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);

- способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

- умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);

**профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:**

- способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

- владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

- способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

- умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, НАПРАВЛЕННОСТЬ «ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

В соответствии со Статьей 2 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП ВО регламентируется учебным планом; календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик и организации НИР, другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

##### **4.1. Календарный учебный график**

Последовательность реализации ООП ВО магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (направленность «Теория и проектирование зданий и сооружений») по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную аттестацию, каникулы приводится в Учебном плане.

##### **4.2. Учебный план**

В учебном плане подготовки магистратуры по направлению 08.04.01 «Строительство» направленность «Теория и проектирование зданий и сооружений» отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП ВО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ магистратуры, имеющих различную направленность образования в рамках одного направления подготовки (далее – направленность программы).

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 - "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2- "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 -"Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы, которую он осваивает. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, практики (в том числе НИР), определяют направленность (профиль) программы. Набор дисциплин (модулей) и практик (в том числе НИР), относящихся к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" и Блока 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" программ академической или прикладной магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы учебной практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);

НИР.

Способы проведения учебной и производственной практик:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ магистратуры организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры. Организация вправе предусмотреть в программе магистратуры иные типы практик дополнительно к установленным ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" составляет не более 40 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого Блока.

Рабочий учебный план соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (см. приложение). Для каждой дисциплины, модуля, практики в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной

аттестации.

При составлении учебного плана руководствовались общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

### **4.3. Рабочие программы учебных дисциплин**

Рабочие программы дисциплин являются основой для создания учебно-методических комплексов, содержат методические рекомендации обучающемуся (содержание дисциплины) и методические рекомендации преподавателю (компетенции), информационные ресурсы, систему контроля, технологии и средства оценивания. Особое место в программах дисциплин уделяется самостоятельной работе обучающегося и ее содержанию. В рабочих программах закладывается система оценивания сформированных требований к выпускнику (тесты или задания, ориентированные на практическую деятельность).

Краткая характеристика рабочих программ дисциплин представлена в виде аннотаций (см приложение).

Дополнительно к рабочим программам дисциплин подготавливаются фонды оценочных средств (ФОС). Фонд оценочных средств на уровне учебных дисциплин представляет собой комплект контрольных заданий с разработанными критериями и шкалами оценивания (Форма рабочей программы дисциплины (модуля) приведена в Приложении).

### **4.4. Рабочая программа практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» раздел основной профессиональной образовательной программы магистратуры «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» является вариативным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики и НИР закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации, ООП ВО по направление подготовки 08.04.01 «Строительство» предусматриваются следующие виды практик:

#### **4.4.1. Программа учебной практики**

При реализации, данной ООП ВО предусматриваются следующие виды учебных практик:

а) Практика по получению первичных , 3 семестр 6, зачётных единиц профессиональных умений и навыков

---

Целью учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций.

Практика организуется на базе вуза ПГУАС с распределением студентов по соответствующим подразделениям. По результатам учебной практики оформляется и защищается отчёт и производится аттестация в форме зачёта с выставлением оценки «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

#### **4.4.2. Программа производственной практики**

При реализации, данной ООП ВО предусмотрено проведение производственной практики:

а) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности , 3 семестр 6, зачётных единиц

---

б) Технологическая	, 3 семестр	6, зачётных единиц
в) Научно-исследовательская работа	, 3, 4 семестр	27, зачётных единиц
г) Преддипломная	, 4 семестр	6, зачётных единиц

Целью производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками.

Производственные практики и преддипломная практика в соответствии с программами практик организуется на базе промышленных предприятий, проектных, государственных, муниципальных, общественных и других организаций города Пензы и за его пределами. Возможно прохождение производственной практики в форме участия в научно-исследовательских работах соответствующих подразделений. По результатам производственной практики оформляется и защищается отчёт и производится аттестация в форме зачёта с выставлением оценки «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

Научно-исследовательская работа магистра относится к производственной практике в соответствии с ФГОС ВО по программе подготовке магистров по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направлена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной программы являются: подготовить магистра к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, а также к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Цель преддипломной практики - подготовить студента к решению организационных, технологических и научно-исследовательских задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика студентов является завершающим этапом обучения и проводится для овладения ими первоначальным профессиональным опытом, проверки профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности и сбора материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

#### **4.4.2. Организация НИР**

Научно-исследовательская практика проводится в виде научно-исследовательской работы и позволяет сформировать и развить навыки самостоятельной работы в сфере выполнения научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская практика проводится в лабораториях вуза или в лабораториях ведущих предприятий г. Пензы и Пензенской области.

Цель научно-исследовательской практики - подготовить магистра к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, а также к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

#### **4.5. Рабочая программа ГИА**

Рабочая программа ГИА разработана в соответствии с Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников является составной частью основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность «Теория и проектирование зданий и сооружений».

Государственная итоговая аттестация выпускников включает:

- государственный междисциплинарный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО магистра по направлению 08.04.01 Строительство, направленность «Теория и проектирование зданий и сооружений». Рабочая программа ГИА представлена в приложении.

## **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО МАГИСТЕРСКИХ ПРОГРАММ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, НАПРАВЛЕННОСТЬ «ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Реализация основной образовательной программы магистратуры обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в сети Интернет или локальной сети ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства».

### **5.1. Кадровое обеспечение реализации ООП**

Реализация основной образовательной программы обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, не менее 70%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, не менее 75%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, не менее 10%.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) не менее 60% от общего количества научно-педагогических работников организации.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью ООП магистратуры осуществляет штатный научно-педагогический работник вуза, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание профессора и осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Непосредственное руководство магистрами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание.

В реализации учебного процесса принимают участие сотрудники ряда профильных организаций:

- ООО «Гражданпроект», г. Пенза;
- ОАО «Облкоммунжилпроект»; г. Пенза;
- ООО «Инжстройпроект»; г. Пенза;
- ООО ФПГ «Добродом»; г. Пенза;
- ООО «Циклон»; г. Пенза и др.

## **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО**

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой и вариативной частей, изданными за последние 5 лет. Обеспеченность дисциплин литературой в целом по ООП ВО составляет не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Общий фонд изданий по дисциплинам направления 08.04.01 Строительство насчитывает более 700 наименований, по каждой дисциплине базовой части имеются базовые учебники.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания:

- «Архитектура и строительство Москвы»;
- «Архитектура и строительство России»;
- «Бетон и железобетон»;
- «Экономика строительства»;
- «Водоснабжение и санитарная техника»;
- «Основания фундаменты и механика»;
- «Сейсмостойкое строительство»;
- «Строительные и дорожные машины»;
- «Теплоэнергетика»;
- «Тепловые электростанции. Теплоснабжение»;
- «Безопасность жизнедеятельности»;
- «Безопасность труда в промышленности»;
- «Механизация строительства»;
- «Жилищное и коммунальное строительство»;
- «Жилищное строительство»;
- «Гидротехническое строительство».

Обеспеченность дополнительной литературой составляет 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературы. При этом одновременно имеют индивидуальный доступ к такой системе 100% обучающихся. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории ПГУАС, так и вне ее.

Для обучающихся обеспечен доступ к следующим профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. ЭБС «IPRbooks» Договор №2442 от 1 сентября 2017 г, адрес: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru). Срок предоставления с 01.01.2017 г. до 28.22.2018 г.; БД СМИ Polpred, адрес: <http://www.polpred.com/>;

2. <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека;

3. СПС КонсультантПлюс, адрес: Samba/Консультант; «КонсультантПлюс». Технология 3000. Серия 200 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система (на 26.05.15 г. – 1292799 документов). - М.:ЗАО»КонсультантПлюс»;

4. Пенза: ООО «Агентство деловой информации», 1992.-Пензенский выпуск.- Установлена в ПГУАС в 2001 г.;

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, адрес: <http://window.edu.ru/>; Пензенский региональный центр дистанционного образования <http://do.pnzgu.ru>

Учебно-методическая документация, комплекс основных учебников, учебно-методических пособий и информационных ресурсов для учебной деятельности студентов по всем учебным дисциплинам, практикам, НИР и др., включенным в учебный план ООП ВО представлены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Электронная информационно-образовательная среда вуза обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов, обучающихся по программе магистратуры.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации ООП ВО**

Для организации учебно-воспитательного процесса по данной ООП ВО университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническое обеспечение включает:

– учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа,  
– учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа,  
– учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ),  
– учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций,  
– учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации,  
– помещения для самостоятельной работы,  
– помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

– лингафонные кабинеты,

– компьютерные классы с выходом в Интернет,

– аудитории, специально оборудованных мультимедийными демонстрационными

комплексами,

специализированные библиотеки и др.

Каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объёмом изучаемых дисциплин.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

#### **5.4. Объем средств на реализацию данной ООП ВО**

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ, в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. №1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 30 ноября 2015 г., регистрационный №39898).

### **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ**

#### **6.1. Характеристики среды, значимые для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции**

Социокультурная среда ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» определяется, прежде всего, Уставом, внутренними нормативными актами, деятельностью студенческой профсоюзной организации, работой, которую проводит студенческое самоуправление.

Основные направления, принципы воспитательной работы со студентами ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», целевые ориентиры и задачи заданы в соответствии с политикой университета в области качества. Профессорско-преподавательский состав университета способствует формированию и скорейшей социализации личности студента, в будущем - квалифицированного специалиста. Воспитание рассматривается как целенаправленная деятельность по формированию у студентов университета нравственных, духовных и культурных ценностей, этических норм и общепринятых правил поведения в обществе, ориентированная на создание условий для развития и духовно-ценностной ориентации обучающихся на основе общечеловеческих и отечественных ценностей, оказания им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении.

#### **6.2. Задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП**

В рамках реализации поставленных целей выделено несколько направлений, которые, в совокупности, способствуют достижению единого результата:

- реализация философских знаний для формирования мировоззренческой позиции и формирование гражданской позиции;
- использование основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- применение основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- обучение работе в коллективе, с учетом толерантного восприятия социальных, этнических, профессиональных и культурных различий;

- обучение приемам первой помощи, методам защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организации досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;
- создание и организация работы творческих, физкультурных и спортивных, научных объединений и коллективов, объединений студентов и преподавателей по интересам;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки, консультационной помощи;
- развитие материально-технической базы и объектов, предназначенных для организации внеучебных мероприятий.

### **6.3. Основные направления деятельности студентов**

В рамках этих направлений проводится следующая работа:

- патриотическое и гражданское воспитание студентов;
- нравственное и психолого-педагогическое воспитание;
- научно-исследовательская работа;
- совершенствование работы кураторов;
- спортивно-оздоровительная работа;
- профориентационная работа;
- творческая деятельность студентов.

Вопросы воспитания отражены в протоколах Ученого Совета ПГУАС, деканата факультета, протоколах заседания кафедр, где реализуется соответствующая часть перспективного плана развития университета.

Важной составляющей эффективности системы воспитательной деятельности на факультете является создание института кураторов учебных групп.

Основными задачами работы кураторов являются:

- индивидуальная работа с сиротами и «трудными» студентами;
- оказание помощи студентам младших курсов в адаптации к требованиям системы профессионального образования (знакомство с новыми правилами и обязанностями, Уставом, правилами внутреннего распорядка, о студенческом самоуправлении, традициями и историей факультета и университета);
- создание организованного сплоченного коллектива в группе и проведение работы по формированию актива группы;
- координация внеучебной деятельности (участия студентов в общефакультетских и университетских мероприятиях, работе клубов и студий, посещения театров, выставок, концертов);
- работа с родителями (телефонные переговоры, переписка с родителями иногородних студентов, встречи с родителями, обсуждение вопросов учебы, поведения, быта и здоровья студентов);
- информирование заинтересованных лиц и структур факультета об учебных делах в студенческой группе, о запросах, нуждах и настроениях студентов.

Студенты факультета совместно со студентами младших курсов принимают участие в культурно-массовых мероприятиях, в том числе смотры-конкурсы «Алло, мы ищем таланты», «Мисс университет», «Студенческая весна», игры КВН, Международный день студентов, День открытых дверей, Татьянин День, День влюбленных, День защитника Отечества, Международный женский день, День Победы и др.

Для студентов проводятся встречи с представителями медицинских учреждений, представителями производства. Важно отметить, что проведением таких мероприятий воспитывает уважение к традициям вуза, гордость за выбранное направление подготовки, факультет и университет, а акцент на трудовое воспитание позволяет привить студентам уважение к будущей профессии.

#### **6.4. Основные студенческие сообщества/объединения**

Молодежные студенческие организации (сообщества) создаются с целью решения ряда важных социальных задач, касающихся студенческой жизни. Специфика деятельности и вопросы, которыми занимаются подобные студенческие организации, зависят от приоритетного направления деятельности.

В ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» функционируют следующие студенческие сообщества:

##### **1. Союз молодых строителей**

Союз молодых строителей (СМС) - Всероссийская организация, деятельность которой направлена на увеличение и развитие кадрового потенциала строительной отрасли, конкурентной среды в строительстве, научного потенциала молодых специалистов и ученых, создание положительного облика российского строителя. На сегодняшний день мы объединяем порядка 8 000 молодых людей, имеющих строительное образование и работающих в строительном комплексе в разных уголках России.

##### **2. Спортивный клуб**

Спортивный клуб является структурным подразделением ФГБОУ ВО «ПГУАС» и осуществляет деятельность по развитию физической культуры и спорта в тесном контакте с кафедрой физического воспитания и другими подразделениями университета.

Основными направлениями деятельности Спортивного клуба являются развитие физической культуры и спорта среди обучающихся и работников университета, а также создание условий обучающимся и работникам высшего учебного заведения для занятий физической культурой и спортом в свободное от учебы и работы время.

##### **3. Студенческая профсоюзная организация**

Профсоюзная организация занимается не только защитой прав студентов, но и дает возможность реализовать себя, приобрести лидерские качества и навыки общения, отстаивать свои интересы и права. Выполнение этих задач позволяет профсоюзу полноправно выступать в качестве органа студенческого самоуправления. Все инициативы в организации исходят от самих же студентов.

Активисты профсоюзной организации принимают непосредственное участие в обсуждении вопросов, касающихся студентов, отстаивают права молодежи на всех уровнях, а также занимаются решением студенческих проблем на основе соглашения между администрацией университета и профкомом студентов.

Для того, чтобы каждый студент был в курсе деятельности профкома, на каждом факультете существует профбюро, возглавляемое председателем, которое участвует в решении социальных проблем студентов своего факультета, а в каждой группе избирается профорг - представитель профбюро. Особое место в активе профсоюзной организации отведено председателю профбюро и профоргу - студентам, представляющим интересы своего факультета на уровне университета. Быть председателем или профоргом престижно и ответственно. Это большая общественная нагрузка, работа с нормативными документами, постоянные собрания и встречи. Они приобретают огромный опыт в налаживании коммуникаций с людьми и после окончания учебы успешно используют этот опыт в дальнейшей своей деятельности.

##### **4. Студенческий совет**

Студенческий совет в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования Пензенском государственном университете архитектуры и строительства является одной из форм самоуправления государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Пензенского государственного университета архитектуры и строительства и создается ВУЗом в целях обеспечения реализации прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом, решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив.

Студенческий совет создается как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов и аспирантов вуза и действует на основании положения о студенческом совете, принимаемого на Конференции студентов и аспирантов ПГУАС и утвержденного Ученым советом ПГУАС.

Каждый студент и аспирант ПГУАС имеет право избирать и быть избранным в студенческий совет любого уровня. Деятельность студенческого совета направлена на всех студентов и аспирантов ПГУАС. Решения студенческого совета распространяются на всех студентов и аспирантов ПГУАС. В своей деятельности студенческий совет руководствуется Конституцией Российской Федерации, законодательством Российской Федерации, нормативными правовыми актами органов государственной власти и органов местного самоуправления, уставом ПГУАС и Положением о студенческом совете.

#### 5. Оперативный молодежный отряд

Оперативный Молодёжный Отряд Дружинников (ОМОД) был создан в 2004 году. В этот же год, как одно из структурных подразделений городского отряда, создан ОМОД ПГУАС.

С самого основания, отряд дружинников ПГУАС занял лидирующее место среди отрядов ВУЗов города Пензы. За время существования отряда сотрудники ОМОД ПГУАС приняли участие в многочисленных рейдах и мероприятий совместно с сотрудниками милиции, службы судебных приставов, следственного комитета и других силовых структур.

ОМОД ПГУАС принимал активное участие и был в призерах Спартакиады среди оперотрядов г. Пензы и Пензенской области. Команда и члены команды завоевывали призовые места, активно занимаются рукопашной борьбой, парашютными видами спорта.

### **6.5. Проекты воспитательной деятельности по направлениям**

В рамках работы, студенты из числа актива самостоятельно, при поддержке профсоюзной организации и совместно с преподавателями и деканским корпусом проводят мероприятия, реализуют проекты и участвуют в форумах различной направленности. В течение 2017 и прошедшего 2016 года, были проведены конкурсы и реализован грант по Программе развития деятельности студенческих объединений, в рамках которых студенты принимали участие в событиях, от внутривузовского до международного характера. Проведены мероприятия воспитательно-патриотического направления, по увековечиванию памятных дат и событий Великой войны, проекты по профилактике заболеваний и приобщению к здоровому образу жизни, парламентские дебаты, форум "Страна многонациональная", а также форумы по качеству образования, стипендиальному обеспечению, правозащитной деятельности и проектному мышлению.

### **6.6. Студенческое самоуправление**

Студенческое самоуправление в университете и на факультете в частности, развито на достаточно высоком уровне. Оно представлено различными структурными объединениями. На факультете функционируют профсоюзные организации структурных подразделений и объединенные советы обучающихся, во главе которых находится председатель, избранный большинством голосов на конференции. Также в данной структуре работают заместители, отвечающие за направления по культурно-массовой, информационной, жилищно-бытовой и спортивной работе, а также добровольчеству. Совместно с деканским корпусом проводятся мероприятия по этим направлениям, согласно утвержденному плану работ.

### **6.7. Организация учета и поощрения социальной активности, составление портфолио достижений студента, вручение общественного аттестата выпускнику.**

Обширная внеаудиторная работа студентов подразумевает систему поощрений, которая производится различными способами в рамках существующего законодательства. Так, студенты, всесторонне проявившие себя, имеют право претендовать на получение повышенной государственной академической стипендии по одному из пяти существующих

направлений, предварительно предоставив в стипендиальную комиссию свое портфолио, либо иные документы, на основании которых комиссия принимает решение. Помимо этого, студентам, активно проявившим себя в течение всего периода обучения выдается сертификат о присвоении дополнительной профессии, например, в сфере организации мероприятий, работы с социальными коллективами и др.

### **6.8. Используемая инфраструктура вуза**

Используемая инфраструктура ФГБОУ ВО «ПГУАС» при реализации ООП ВО бакалавриата по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» представлена следующими объектами: актовый зал, библиотеки, учебные аудитории, конференц-залы, спортивные залы, тренажерный зал, открытые спортивные площадки, спортивно-оздоровительный лагерь «Аист», санаторий-профилакторий, студенческая поликлиника, 2 столовые и буфеты, студенческие общежития и др.

### **6.9. Используемая социокультурная среда города**

ПГУАС – активный участник социально-экономического развития Пензенской области. В структуре абитуриентов вуза традиционно доминируют выпускники школ и учреждений СПО региона. Доля иностранных студентов и студентов из других регионов незначительна. Она составляет 16 %. Этнический и социальный состав студентов отражает региональную специфику. Работа со студентами и слушателями учитывает эту особенность. Педагогическое и студенческое сообщество являются проводниками региональной социальной политики и ориентированы на развитие и совершенствование городской и сельской муниципальной среды обитания. Профиль вуза позволяет активно влиять на эти процессы. Профессиональное и студенческое сообщество включено в реализацию большого количества региональных и муниципальных проектов в области проектирования, строительства, обновления фондов, экологического совершенствования окружающей среды, решения кадастровых проблем, совершенствования автодорожной инфраструктуры. Таким образом, университет принимает активное участие в социально-экономическом развитии Пензенского края, реализуя мероприятия, направленные на выявление и решение актуальных социальных проблем.

Социокультурная программа университета направлена на выявление творческих и социально активных личностей внутри ПГУАС, на развитие местных сообществ, городской и региональной среды. Она призвана противостоять устойчивому оттоку молодежи из региона. В сложившихся условиях одним из стратегических приоритетов является использование возможностей вуза как интегратора социальных и культурных процессов. Его суть сводится к формированию в университете и регионе благоприятной, уникальной «среды обитания», наполненной яркими, многообразными культурными и социально значимыми событиями.

В рамках развития социокультурной программы университета используются следующие объекты города:

- учреждения культуры (Пензенский областной драматический театр им. А.В. Луначарского, центр театрального искусства им. В.Э. Мейерхольда, Пензенская областная филармония, Пензенская областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова, Пензенский государственный краеведческий музей, музей В.О. Ключевского, музей И.Н. Ульянова, объединение государственных литературно-мемориальных музеев Пензенской области, литературный музей, музей-усадьба В.Г. Белинского, государственный музей А.Н. Радищева, музей А.И. Куприна, музей А. Г. Мальшкина, Пензенская картинная галерея имени К.А.Савицкого, Пензенский музей народного творчества, Государственный Лермонтовский музей-заповедник «Тарханы», дома творчества);

- Спортивные учреждения города (Дворец спорта «Буртасы», дворец спорта «Олимпийский», спортивно-зрелищный комплекс «Дизель-Арена» легкоатлетический манеж училища олимпийского резерва, бассейн «Сура», Дворец водного спорта);

- Социокультурные комплексы районов и микрорайонов;
- Государственные учреждения (Министерство экономики, Правительство Пензенской области, Законодательное собрание Пензенской области).

#### **6.10. Социальные партнеры**

Социальными партнерами ФГБОУ ВО «ПГУАС» при реализации ООП ВО магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство являются: учреждения образования, учреждения культуры, учреждения спорта, туризма и молодежной политики, учреждения здравоохранения и социального развития, некоммерческие организации (фонды, ассоциации, некоммерческие партнерства), а также средства массовой информации.

#### **6.11. Ресурсное обеспечение**

1) нормативно-правовое:

- Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года (утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р);
- Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года;
- Приказ Минобрнауки России от 22 ноября 2011 г. «О Совете по вопросам развития студенческого самоуправления в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования»;
- Указ Президента РФ от 14 февраля 2010 г. № 182 (ред. от 8 марта 2011 г.) «О стипендиях Президента Российской Федерации для студентов, аспирантов, адъюнктов, слушателей и курсантов образовательных учреждений высшего профессионального образования»;
- Постановление Правительства Российской Федерации 9 апреля 2010 г. № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего образования»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2006 г. № 311 «О премиях для поддержки талантливой молодежи»;
- Указ Президента РФ от 6 апреля 2006 г. № 325 (ред. от 25 июля 2014 г.) «О мерах государственной поддержки талантливой молодежи»;
- Распоряжение Правительства РФ от 7 августа 2009 г. «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года» и др.

2) научно-методическое:

- Богданова Р.У. Ориентиры воспитательной деятельности преподавателя высшей школы. СПб, 2005.
- Данилова И.Ю. Многоуровневая модель организации научно-исследовательской работы студентов как средство обеспечения качества образования в вузе. Москва, 2010.
- Найденова З.Г. Инновационное развитие региональной системы образования: гуманистический подход. Санкт-Петербург, 2010.

3) материально – техническое:

- музыкальная и звукоусилительная аппаратура;
- фото- и видеоаппаратура;
- персональные компьютеры с периферийными устройствами и возможностью выхода в Интернет;
- информационные стенды;
- множительная техника;
- канцелярские принадлежности.

### **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ**

## **КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, НАПРАВЛЕННОСТЬ «ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Контроль качества освоения образовательной программы включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик.

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе и иные творческих работ, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

Промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

К формам промежуточного контроля относятся: зачет, экзамен по дисциплине, защита курсового проекта (работы), отчета (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.) и др.

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний обучающимся, не прошедшим промежуточной аттестации по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются университетом.

Фонды оценочных средств для проведения аттестации приводятся в рабочих программах дисциплин, учебно-методических комплексах дисциплин и программах практик.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входят в состав соответственно рабочей программы дисциплины или программы практики. Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

### **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников программы подготовки**

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации, утвержденным Минобрнауки России, требований ФГОС ВО и локальным актом ПГУАС «Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения ООП магистратуры по направлению

#### 08.04.01 Строительство в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся проводится в форме государственного экзамена и (или) защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе – государственные аттестационные испытания).

Сроки проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам всех уровней подготовки устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком и утверждаются приказом ректора ПГУАС не позднее чем за месяц до начала ГИА.

Не позднее чем за три рабочих дня до первого аттестационного испытания издаётся приказ о допуске студентов к ГИА. К государственным аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Обсуждение результатов ГИА в отношении каждого студента проводится на закрытом заседании экзаменационной комиссии. При этом комиссия оценивает уровень сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы в соответствии с требованиями образовательных стандартов. При определении оценки также принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки обучающегося, качество работы, самостоятельность полученных результатов, оформление выпускной квалификационной работы, ход её защиты, в том числе ответы на замечания рецензентов.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», проставляются в протоколах заседания ГЭК, зачетных книжках (в зачетной книжке оценка «неудовлетворительно» не проставляется) и объявляются в тот же день (за исключением, когда государственный экзамен проводится в письменной форме). В случае проведения государственного экзамена в письменной форме оценки объявляются на следующий рабочий день после проведения государственного экзамена.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Требования ко времени, затрачиваемому при проведении ГИА на одного студента, следующие:

- на государственном экзамене на подготовку письменного ответа студенту предоставляется 4 часа;
- на защите выпускной квалификационной работы для изложения содержания работы обучающемуся предоставляется не более 10-15 минут. При этом обучающийся вправе использовать мультимедийное оборудование (для презентации доклада и т.п.), а также формировать раздаточный материал для членов ГЭК.

В ходе ГИА государственной экзаменационной комиссией в отношении обучающихся ПГУАС проверяется сформированность всех компетенций, представленных в ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство». Оценка сформированности компетенций выпускников ПГУАС на ГИА является заключительным этапом освоения ООП. При этом учитываются оценки, полученные на предыдущих этапах формирования компетенций по итогам промежуточных аттестаций.

По окончании ГИА государственная экзаменационная комиссия по итогам обсуждения оформляет сводную ведомость сформированности компетенций. В ведомости отражаются: оценка сформированности компетенций по результатам государственного экзамена, оценка сформированности компетенций, сформулированная в отзыве научного руководителя и отзыве рецензента, оценка сформированности компетенций по результатам защиты ВКР.

По результатам сдачи госэкзамена и защиты ВКР государственная экзаменационная

комиссия принимает решение о присвоении квалификации.

Оценка сформированности компетенций на ГИА осуществляется на основе контрольно-измерительных материалов Фонда оценочных средств (далее - ФОС) ГИА по соответствующему направлению подготовки.

**Итоговая обобщенная оценка** уровня сформированности системы компетенций, подлежащих проверке на каждом этапе (государственный экзамен, защита ВРК) оценивается по 4- балльной шкале:

- «отлично» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности;
- «хорошо» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;
- «удовлетворительно» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;
- «неудовлетворительно» – сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

В случае несформированности хотя бы одной компетенции интегрированная оценка не может быть положительной.

Заключительным этапом ГИА является составление отчёта председателя ГЭК. Отчеты председателей государственных экзаменационных комиссий заслушиваются на советах институтов и факультетов ПГУАС и вместе с рекомендациями о совершенствовании качества подготовки специалистов представляются учредителю в двухмесячный срок после завершения государственной итоговой аттестации. Протоколы государственной итоговой аттестации выпускников хранятся в архиве ПГУАС.

Председатель и члены комиссии несут ответственность за принимаемые решения и их соответствие действующим нормативным правовым документам в сфере образования.

### **7.2.1. Требования к итоговому государственному экзамену**

Цель государственного экзамена - проверка знаний и умений, определение практической и теоретической подготовленности студента к выполнению профессиональных задач по направлению подготовки 08.04.01 Строительство в соответствии с общими требованиями выпускников, предусмотренными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Форма экзамена - письменный экзамен, предусматривающий ответы на билет; подтверждающие уровень знаний и умений, предусмотренный федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 08.04.01 «Строительство».

Государственный экзамен проводится в сроки, установленные учебным планом направления подготовки (графиком учебного процесса).

Прием государственного экзамена проводит комиссия, утверждаемая приказом ректором университета. Экзаменационная комиссия по приему государственного экзамена формируется из профессорско-преподавательского состава и научных работников выпускающих кафедр, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций – потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений. Председатель государственной аттестационной комиссии утверждается Министерством образования и науки РФ. Ответственный за учебную работу на кафедре в установленные сроки должен подготовить проект приказа по вузу о составе комиссии, согласовывает его с заведующим кафедрой и передает секретарю кафедры для оформления.

Оценка сформированности компетенций на госэкзамене проводится на основе Программы госэкзамена в части полноты знаний (теоретические вопросы) и наличия умений и навыков (практические вопросы и задания, кейсы для анализа), а также выраженности личностной готовности к профессиональному совершенствованию.

Госэкзамен проводится по билетам с вопросами и практическими заданиями по разделам программы госэкзамена. Полнота знаний на госэкзамене оценивается по ответам на теоретические вопросы, наличие умений (навыков) - по выполнению практических заданий и ответам на практические вопросы, владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию оценивается по ответам на дополнительные вопросы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

### **7.2.2. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки магистратуры 08.04.01 Строительство**

Выпускная квалификационная работа магистра по направлению подготовки 08.04.01 Строительство представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная задача, актуальная для региона и государства в целом, и должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Объем ВКР – 100-120 страниц текста, набранного через 1,5 интервала 14 шрифтом и 5-7 листов формата А1 графической части. Пояснительная записка должна содержать титульный лист, введение с указанием актуальности темы, целей и задач, характеристикой основных источников и научной литературы, использованных в ВКР, основную часть (которая может члениться на параграфы и главы), заключение, содержащее выводы, библиографический список. Графическая часть должна содержать основные элементы проектируемого объекта, спецификации, схемы и графики, иллюстрирующие результаты научных исследований. Оформление ВКР должно соответствовать требованиям, устанавливаемым ГОСТ.

Выпускная квалификационная работа магистра определяет уровень профессиональной подготовки выпускника.

Выпускная квалификационная работа имеет воспитательное, практическое и научное значение, выявляя уровень подготовки будущего специалиста, его попытку самостоятельно решать актуальные инженерные задачи применительно к конкретному производству.

Выпускная квалификационная работа – самостоятельный творческий завершающий этап обучения студента в высшем учебном заведении.

Тематика выпускных квалификационных работ разнообразна по своему содержанию. Темы могут носить проектно-конструкторский характер, иметь научное направление и выполняться как исследовательская работа.

Выпускная квалификационная работа может выполняться по заказу государственных

городских предприятий или коммерческих фирм (организации Заказчика).

Заказчиком от производства может выдаваться специальное задание в виде общих пожеланий по решению практических задач. Само же задание на проектирование объекта составляется дипломником под руководством руководителя ВКР – преподавателя кафедры. Такое задание составляется по специальной форме, но в соответствии с пожеланиями Заказчика.

Сформированность компетенций на защите ВКР оценивается на основе содержания ВКР, доклада выпускника на защите, ответов на дополнительные вопросы с учетом предварительных оценок, выставленных в отзыве.

ВКР может быть заслушана на предзащите на заседании выпускающей кафедры или межкафедральном семинаре с целью выявления недостатков работы и выработки рекомендаций по их устранению.

При оценке сформированности компетенций выпускников на защите ВКР рекомендуется учитывать сформированность следующих составляющих компетенций:

- полнота знаний, оценивается на основе теоретической части работы и ответов на вопросы;
- наличие умений (навыков), оценивается на основе эмпирической части работы и ответов на вопросы;
- владение опытом, проявление личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию, оценивается на основе содержания портфолио и ответов на вопросы.

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Основная образовательная программа и входящие в ее состав документы ежегодно обновляются в части: состава дисциплин; содержания и структуры рабочих программ учебных дисциплин; программ практик; методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии.

Обновление ООП осуществляется с учетом пожеланий и рекомендаций работодателей, современных тенденций развития науки и техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

В связи с этим ежегодно (в конце учебного года) на заседании кафедры, реализующей ООП по направлению подготовки, проводится анализ ООП и вырабатываются предложения по корректировке ООП.

Контроль качества реализации ООП осуществляется на уровне университета, факультета и кафедры.

Основными объектами контроля, обеспечивающими качество подготовки обучающихся, являются:

- соблюдение требований разделов и всех включенных в ООП нормативных документов;
- текущий контроль качества образовательной деятельности;
- оценка и анализ результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплинам учебного плана;
- анализ результатов государственной итоговой аттестации (оценка и анализ защиты выпускных квалификационных работ);
- состояние учебно-методической документации;

В ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» разработан комплекс нормативной документации, регламентирующей образовательную деятельность университета, а именно:

- Положение о порядке аттестации научных работников;
- Положение о БМРС ПГУАС;

- Положение об основной образовательной программе;
  - Положение о выборах декана ПГУАС;
  - Положение о нормах времени для расчета учебной нагрузки;
  - Положение о порядке перевода, отчисления и восстановления студентов;
  - Положение о порядке выбора профиля обучения;
  - Положение о практике;
  - Положение о промежуточной аттестации;
  - Порядок ГИА ПГУАС;
  - Правила внутреннего распорядка, обучающихся ВУЗа;
  - Правила организации и осуществления деятельности по образовательным программам ВО;
  - Правила перехода, обучающегося с платной формы обучения на бесплатную;
  - Положение о контактной работе;
  - Положение о перезачете, переаттестации;
  - Положение о порядке разработки учебных планов;
  - Положение о физической культуре;
  - Положение об изучении факультативных и элективных дисциплин;
  - Положение об индивидуальном плане;
  - Положение об интерактивных формах обучения;
  - Руководство по качеству;
  - Положение о ГИА;
  - Положение о ДО;
  - Положение о порядке перевода обучающихся;
  - Положение об Ученом совете факультета;
  - Положение об экстернах;
  - Положение о допуске граждан и автотранспорта на территорию ПГУАС;
- и др.

## 9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Изменение	Номера листов (стр.)			Всего листов (стр.) в документе	Номера распорядительного документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	замененных	новых	аннулированных					

Основная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом профессиональных стандартов и согласована со следующими представителями работодателей:

- 1) Есенов Иван Викторович ген. дир. ООО «Индустриальный Проект»  
(Ф.И.О., должность, подпись, дата)
- 2) Шляхтин Юрий Евгеньевич ген. дир. ООО «Индустриальный Проект»  
(Ф.И.О., должность, подпись, дата)
- 3) Мамышев Андрей Алексеевич ген. директор ООО «Индустриальный Проект»  
(Ф.И.О., должность, подпись, дата)
- 4) \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись, дата)

Ответственный за разработку ООП ВО:

Заведующий кафедрой «Строительные конструкции»

Ласьков Н.Н., д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись

03.07.17  
дата

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии инженерно-строительного института ФГБОУ ВО «ПГУАС»

\_\_\_\_\_  
протокол от 03.07.17 № 11.

Председатель методической комиссии

Толушов С.А., к.т.н.

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись

03.07.17  
дата

Декан инженерно-строительного института

Толушов С.А., к.т.н.

\_\_\_\_\_  
Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
подпись

03.07.17  
дата

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '080401\_СК-17-12-3467.plm.xml', код направления 08.04.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		<b>ОПК-10</b>	<b>ОПК-11</b>	<b>ОПК-12</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>						
Б1.Б.1	Математическое моделирование	55	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-10									
Б1.Б.2	Специальные разделы высшей математики	55	ОПК-5	ОПК-9										
Б1.Б.3	Методология научных исследований	59	ОК-3	ОПК-5	ОПК-9	ОПК-10								
Б1.Б.4	Информационные технологии в строительстве	55	ОПК-5	ОПК-6	ПК-4									
Б1.Б.5	Деловой иностранный язык	50	ОК-1	ОПК-1										
Б1.Б.6	Методы решения научно-технических задач в строительстве	30	ОПК-4	ОПК-5										
Б1.Б.7	Психология и педагогика высшей школы	59	ОК-2	ОК-3	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-8							
Б1.Б.8	Русский язык как средство делового общения	50	ОПК-1											
Б1.В.ОД.1	Прикладные вопросы надежности строительных конструкций	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ОД.2	Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ОД.3	Устойчивость и динамика строительных конструкций	58	ОПК-4	ОПК-10	ОПК-12									
Б1.В.ОД.4	Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ОД.5	Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности	58	ПК-1	ПК-3										
Б1.В.ОД.6	Философские проблемы науки и техники	59	ОК-1	ОК-3	ОПК-5	ОПК-7								
Б1.В.ДВ.1.1	Методы экспериментальных исследований строительных конструкций	30	ОПК-11	ПК-1	ПК-3									
Б1.В.ДВ.1.2	Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ДВ.2.1	Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ДВ.2.2	Численные методы решения задач строительной механики	58	ПК-1	ПК-3										
Б1.В.ДВ.3.1	Современные металлические и деревянные конструкции	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ДВ.3.2	Численные методы механики деформируемого твердого тела	58	ПК-1	ПК-3										
Б1.В.ДВ.4.1	Основы строительных норм (Российских и зарубежных)	30	ОПК-1	ОПК-5	ОПК-6									
Б1.В.ДВ.4.2	Математические методы поиска оптимальных решений	58	ПК-1	ПК-3										
<b>Б2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>		<b>ОПК-5</b>	<b>ОПК-6</b>	<b>ОПК-8</b>	<b>ОПК-10</b>	<b>ОПК-11</b>	<b>ОПК-12</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>			
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		ОПК-12	ПК-1	ПК-3									
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ОПК-12	ПК-1	ПК-3									
Б2.П.2	Технологическая		ОПК-12	ПК-3	ПК-4									
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа		ОПК-6	ОПК-8	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12							



**1. Календарный учебный график**

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31	
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
I																				Э	Э	Э	К	К																														
II			У	У	У	У	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Г	Д	Д	Д	Д	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	

**2. Сводные данные**

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	18	18	<b>36</b>	2		<b>2</b>	38
Э Экзаменационные сессии	3	3	<b>6</b>	1		<b>1</b>	7
У Учебная практика				4		<b>4</b>	4
П Производственная практика				15	15	<b>30</b>	30
Д Выпускная квалификационная работа					4	<b>4</b>	4
Г Гос. экзамены и/или защита ВКР					2	<b>2</b>	2
К Каникулы	2	8	<b>10</b>	1	8	<b>9</b>	19
<b>Итого</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>104</b>
Студентов							
Групп							

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

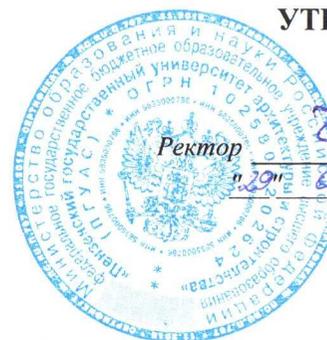
ФГБОУ ВО "Пензенский государственный университет архитектуры и строительства"

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 10 от 29.06.2017

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров



*[Handwritten signature]*

Ректор

Скачков Ю.П.

№ 29 от 06

20 17г.

**08.04.01**

Направление 08.04.01 Строительство

направленность "Теория и проектирование зданий и сооружений"

**Кафедра:** Строительные конструкции

**Факультет:** Инженерно-строительный институт

Квалификация: <i>Магистр</i>
Программа подготовки: <i>прикладн. магистратура</i>
Форма обучения: <i>очная</i>
Срок обучения: <i>2г</i>

Год начала подготовки 2017  
(по учебному плану)

Образовательный стандарт 1419

30.10.2014

**Виды профессиональной деятельности**

- инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по УР

*[Signature]* / Болдырев С.А./

Начальник УМО

*[Signature]* / Голубинская Т.В./

Руководитель направления подготовки

*[Signature]* / Толушов С.А./

Руководитель магистерской программы

*[Signature]* / Ласьков Н.Н./

### 1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь				Февраль			Март					Апрель				Май				Июнь				Июль			Август							
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31	
Числа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
Г																			Э	Э	Э	К	К																														
Д			У	У	У	У	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Г	Д	Д	Д	Д	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	

### 2. Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	18	18	<b>36</b>	2		<b>2</b>	38
Э Экзаменационные сессии	3	3	<b>6</b>	1		<b>1</b>	7
У Учебная практика				4		<b>4</b>	4
П Производственная практика				15	15	<b>30</b>	30
Д Выпускная квалификационная работа					4	<b>4</b>	4
Г Гос. экзамены и/или защита ВКР					2	<b>2</b>	2
К Каникулы	2	8	<b>10</b>	1	8	<b>9</b>	19
<b>Итого</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	104
Студентов							
Групп							

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов								ЗЕТ		Распределение по												
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе					Экспертное	Факт	Курс 1												
										из них			СР	Контроль			Семестр 1 [18 нед]					Семестр 2 [18 нед]							
										Лек	Лаб	Пр					Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	
4	Итого	8	12		3	4	4428	4428	594	150	56	388	1494	288	123	123	68	28	192	684	144	31	46	28	178	648	144	29	
6	Итого по ООП (без факультативов)	8	11		3	4	4320	4320	576	150	56	370	1404	288	120	120	68	28	192	684	144	31	46	28	178	648	144	29	
8	Б=33% В=67% ДВ(от В)=45%						25%	21%	10%	69%	62%	13%																	
9	Итого по блоку Б1	8	11		3	4	2160	2160	540	114	56	370	1332	288	60	60	68	28	192	684	144	31	46	28	178	648	144	29	
11	Б=33% В=67% ДВ(от В)=45%						25%	21%	10%	69%	62%	13%																	
12	Б1 Дисциплины (модули)	8	11		3	4	2160	2160	540	114	56	370	1332	288	60	60	68	28	192	684	144	31	46	28	178	648	144	29	
14	Б1.Б Базовая часть	1	7			2	720	720	198	40	56	102	486	36	20	20	32	28	48	216		9	8	28	54	270	36	11	
15	Б1.Б.1 Математическое моделирование		1			1	108	108	36	8	28		72		3	3	8	28		72		3							
16		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						10	2	8							2	8											
18	Б1.Б.2 Специальные разделы высшей математики		2				72	72	18			18	54		2	2								18	54		2		
19		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						6			6													6					
21	Б1.Б.3 Методология научных исследований		2				108	108	18			18	90		3	3								18	90		3		
22		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						6			6													6					
24	Б1.Б.4 Информационные технологии в строительстве	2				2	144	144	36	8	28		72	36	4	4							8	28		72	36	4	
25		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						12	2	10													2	10					
27	Б1.Б.5 Деловой иностранный язык		1				72	72	18			18	54		2	2			18	54		2							
28		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>																											
30	Б1.Б.6 Методы решения научно-технических задач в строительстве		2				72	72	18			18	54		2	2								18	54		2		
31		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						6			6													6					
33	Б1.Б.7 Психология и педагогика высшей школы		1				72	72	18	6		12	54		2	2	6		12	54		2							
34		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						6	2		4						2		4										
36	Б1.Б.8 Русский язык как средство делового общения		1				72	72	36	18		18	36		2	2	18		18	36		2							
37		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>																											
41	Б1.В Вариативная часть	7	4		3	2	1440	1440	342	74		268	846	252	40	40	36		144	468	144	22	38		124	378	108	18	
43	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	4	2		1	1	792	792	162	34		128	486	144	22	22	20		88	324	108	15	14		40	162	36	7	
44	Б1.В.ОД.1 Прикладные вопросы надежности строительных конструкций	1					144	144	36	8		28	72	36	4	4	8		28	72	36	4							
45		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						14	2		12						2		12										
47	Б1.В.ОД.2 Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций	2					180	180	36	8		28	108	36	5	5								8		28	108	36	5
48		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						18	2		16													2		16			
50	Б1.В.ОД.3 Устойчивость и динамика строительных конструкций	1				1	144	144	18	6		12	90	36	4	4	6		12	90	36	4							
51		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						10	2		8						2		8										
53	Б1.В.ОД.4 Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям	1			1		144	144	36	6		30	72	36	4	4	6		30	72	36	4							
54		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						18	2		16						2		16										
56	Б1.В.ОД.5 Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности		1				108	108	18			18	90		3	3			18	90		3							
57		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						8			8								8										
59	Б1.В.ОД.6 Философские проблемы науки и техники		2				72	72	18	6		12	54		2	2							6		12	54		2	
60		<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>						6	2		4													2		4			



ПЛАН Учебный план магистров '080401\_СК-17-12-3467.plm.xml', код направления 08.04.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов							ЗЕТ		Распределение по курсам														
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе					Экспертное	Факт	Курс 1					Курс 2								
										из них			СР	Контроль			Семестр 1 [18 нед]					Семестр 2 [18 нед]								
										Лек	Лаб	Пр					Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ		
64	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	3	2		2	1	648	648	180	40		140	360	108	18	18	16		56	144	36	7	24		84	216	72	11	
66	Б1.В.ДВ.1																													
67	1	Методы экспериментальных исследований строительных конструкций	2			2		180	180	36	8		28	108	36	5	5								8		28	108	36	5
68			<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>							18	2		16												2		16			
70	2	Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений	2			2		180	180	36	8		28	108	36	5	5								8		28	108	36	5
73	Б1.В.ДВ.2																													
74	1	Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий	2	1		2		180	180	72	16		56	72	36	5	5	8		28	36		2	8		28	36	36	3	
75			<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>							26	4		22						2		6				2		16			
77	2	Численные методы решения задач строительной механики	2	1		2		180	180	72	16		56	72	36	5	5	8		28	36		2	8		28	36	36	3	
80	Б1.В.ДВ.3																													
81	1	Современные металлические и деревянные конструкции		2			2	108	108	36	8		28	72		3	3								8		28	72		3
82			<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>							18	4		14												4		14			
84	2	Численные методы механики деформируемого твердого тела		2			2	108	108	36	8		28	72		3	3								8		28	72		3
87	Б1.В.ДВ.4																													
88	1	Основы строительных норм (Российских и зарубежных)	1					180	180	36	8		28	108	36	5	5	8		28	108	36	5							
89			<i>в т.ч. часов в инт. форме:</i>							14	2		12						2		12									
91	2	Математические методы поиска оптимальных решений	1					180	180	36	8		28	108	36	5	5	8		28	108	36	5							
97	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов							ЗЕТ		Неделя		Часов			ЗЕТ		Неделя		Часов			ЗЕТ	
98								По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.				СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ			
99	Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)						1836	1836							51	51													
101	Б2.У	Учебная практика						216	216							6	6													
102	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Вар	<input type="checkbox"/>		3		216	216							6	6													
108	Б2.П	Производственная практика						1620	1620							45	45													
109	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Вар	<input type="checkbox"/>		3		216	216							6	6													
110	Б2.П.2	Технологическая	Вар	<input type="checkbox"/>		3		216	216							6	6													
111	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар	<input type="checkbox"/>		34		972	972							27	27													
112	Б2.П.4	Преддипломная	Вар	<input type="checkbox"/>		4		216	216							6	6													
115	Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов							ЗЕТ		Неделя		Часов			ЗЕТ		Неделя		Часов			ЗЕТ	
116								По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.				СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ		Итого	СР	Ауд	ЗЕТ			
117	Б3	Государственная итоговая аттестация						324	324	36	36			72		9	9													
118																														
119	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов							ЗЕТ		Неделя		Часов			ЗЕТ		Неделя		Часов			ЗЕТ	

ПЛАН Учебный план магистров '080401\_СК-17-12-3467.plm.xml', код направления 08.04.01, год начала подготовки 2017

	курсам и семестрам												Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра
	Курс 2						Курс 3										
	Семестр 3 [2 нед]						Семестр 4 [ нед]										
Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ						
64													-		76		
66																	
67													36		18		30
68																	
70													36		18		30
73																	
74													36		26		30
75																	
77													36		26		58
80																	
81													36		18		30
82																	
84													36		18		58
87																	
88													36		14		30
89																	
91													36		14		58
97	Неделя		Часов			ЗЕТ	Неделя		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			
98		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд	ЗЕТ							
99	19		1026			28.5	15		810			22.5					
101	4		216			6											
102	4		216			6						36	1.50			30	
108	15		810			22.5	15		810			22.5					
109	4		216			6						36	1.50			30	
110	4		216			6						36	1.50			30	
111	7		378			10.5	11		594			16.5	36	1.50		30	
112							4		216			6	36	1.50		30	
115	Неделя		Часов			ЗЕТ	Неделя		Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			
116		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд	ЗЕТ							
117							6					9	-				
118																	
119	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.			





РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '080401\_СК-17-12-3467.plm.xml', код направления 08.04.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		<b>ОПК-10</b>	<b>ОПК-11</b>	<b>ОПК-12</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>						
Б1.Б.1	Математическое моделирование	55	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-10									
Б1.Б.2	Специальные разделы высшей математики	55	ОПК-5	ОПК-9										
Б1.Б.3	Методология научных исследований	59	ОК-3	ОПК-5	ОПК-9	ОПК-10								
Б1.Б.4	Информационные технологии в строительстве	55	ОПК-5	ОПК-6	ПК-4									
Б1.Б.5	Деловой иностранный язык	50	ОК-1	ОПК-1										
Б1.Б.6	Методы решения научно-технических задач в строительстве	30	ОПК-4	ОПК-5										
Б1.Б.7	Психология и педагогика высшей школы	59	ОК-2	ОК-3	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-8							
Б1.Б.8	Русский язык как средство делового общения	50	ОПК-1											
Б1.В.ОД.1	Прикладные вопросы надежности строительных конструкций	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ОД.2	Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ОД.3	Устойчивость и динамика строительных конструкций	58	ОПК-4	ОПК-10	ОПК-12									
Б1.В.ОД.4	Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ОД.5	Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности	58	ПК-1	ПК-3										
Б1.В.ОД.6	Философские проблемы науки и техники	59	ОК-1	ОК-3	ОПК-5	ОПК-7								
Б1.В.ДВ.1.1	Методы экспериментальных исследований строительных конструкций	30	ОПК-11	ПК-1	ПК-3									
Б1.В.ДВ.1.2	Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ДВ.2.1	Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ДВ.2.2	Численные методы решения задач строительной механики	58	ПК-1	ПК-3										
Б1.В.ДВ.3.1	Современные металлические и деревянные конструкции	30	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ДВ.3.2	Численные методы механики деформируемого твердого тела	58	ПК-1	ПК-3										
Б1.В.ДВ.4.1	Основы строительных норм (Российских и зарубежных)	30	ОПК-1	ОПК-5	ОПК-6									
Б1.В.ДВ.4.2	Математические методы поиска оптимальных решений	58	ПК-1	ПК-3										
<b>Б2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>		<b>ОПК-5</b>	<b>ОПК-6</b>	<b>ОПК-8</b>	<b>ОПК-10</b>	<b>ОПК-11</b>	<b>ОПК-12</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>			
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		ОПК-12	ПК-1	ПК-3									
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ОПК-12	ПК-1	ПК-3									
Б2.П.2	Технологическая		ОПК-12	ПК-3	ПК-4									
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа		ОПК-6	ОПК-8	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12							



	Индекс	Содержание
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
	Б1.Б.5	Деловой иностранный язык
	Б1.В.ОД.6	Философские проблемы науки и техники
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
2	ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
	Б1.Б.7	Психология и педагогика высшей школы
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
3	ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
	Б1.Б.3	Методология научных исследований
	Б1.Б.7	Психология и педагогика высшей школы
	Б1.В.ОД.6	Философские проблемы науки и техники
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
4	ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
	Б1.Б.5	Деловой иностранный язык
	Б1.Б.8	Русский язык как средство делового общения
	Б1.В.ДВ.4.1	Основы строительных норм (Российских и зарубежных)
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
5	ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.7	Психология и педагогика высшей школы
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
6	ОПК-3	способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности
	Б1.Б.7	Психология и педагогика высшей школы
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
7	ОПК-4	способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры
	Б1.Б.1	Математическое моделирование
	Б1.Б.6	Методы решения научно-технических задач в строительстве
	Б1.В.ОД.3	Устойчивость и динамика строительных конструкций
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
8	ОПК-5	способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки
	Б1.Б.1	Математическое моделирование
	Б1.Б.2	Специальные разделы высшей математики
	Б1.Б.3	Методология научных исследований
	Б1.Б.4	Информационные технологии в строительстве
	Б1.Б.6	Методы решения научно-технических задач в строительстве

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.6	Философские проблемы науки и техники
	Б1.В.ДВ.4.1	Основы строительных норм (Российских и зарубежных)
	Б2.П.4	Преддипломная
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
9	ОПК-6	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение
	Б1.Б.4	Информационные технологии в строительстве
	Б1.В.ДВ.4.1	Основы строительных норм (Российских и зарубежных)
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
10	ОПК-7	способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
	Б1.В.ОД.6	Философские проблемы науки и техники
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
11	ОПК-8	способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)
	Б1.Б.7	Психология и педагогика высшей школы
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
12	ОПК-9	способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов
	Б1.Б.2	Специальные разделы высшей математики
	Б1.Б.3	Методология научных исследований
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
13	ОПК-10	способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию
	Б1.Б.1	Математическое моделирование
	Б1.Б.3	Методология научных исследований
	Б1.В.ОД.3	Устойчивость и динамика строительных конструкций
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
14	ОПК-11	способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований
	Б1.В.ДВ.1.1	Методы экспериментальных исследований строительных конструкций
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
15	ОПК-12	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы
	Б1.В.ОД.3	Устойчивость и динамика строительных конструкций
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

	Индекс	Содержание
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Технологическая
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
16	ПК-1	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование
	Б1.В.ОД.1	Прикладные вопросы надежности строительных конструкций
	Б1.В.ОД.2	Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций
	Б1.В.ОД.4	Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям
	Б1.В.ОД.5	Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности
	Б1.В.ДВ.1.1	Методы экспериментальных исследований строительных конструкций
	Б1.В.ДВ.1.2	Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений
	Б1.В.ДВ.2.1	Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий
	Б1.В.ДВ.2.2	Численные методы решения задач строительной механики
	Б1.В.ДВ.3.1	Современные металлические и деревянные конструкции
	Б1.В.ДВ.3.2	Численные методы механики деформируемого твердого тела
	Б1.В.ДВ.4.2	Математические методы поиска оптимальных решений
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	ФТД.1	Факультатив: спецкурс по профилю
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
17	ПК-2	владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции
	ФТД.1	Факультатив: спецкурс по профилю
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
18	ПК-3	обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования
	Б1.В.ОД.1	Прикладные вопросы надежности строительных конструкций
	Б1.В.ОД.2	Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций
	Б1.В.ОД.4	Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям
	Б1.В.ОД.5	Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности
	Б1.В.ДВ.1.1	Методы экспериментальных исследований строительных конструкций
	Б1.В.ДВ.1.2	Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений
	Б1.В.ДВ.2.1	Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий
	Б1.В.ДВ.2.2	Численные методы решения задач строительной механики
	Б1.В.ДВ.3.1	Современные металлические и деревянные конструкции
	Б1.В.ДВ.3.2	Численные методы механики деформируемого твердого тела

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ДВ.4.2	Математические методы поиска оптимальных решений
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	ФТД.1	Факультатив: спецкурс по профилю
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Технологическая
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
19	ПК-4	способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
	Б1.Б.4	Информационные технологии в строительстве
	Б1.В.ОД.1	Прикладные вопросы надежности строительных конструкций
	Б1.В.ОД.2	Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций
	Б1.В.ОД.4	Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям
	Б1.В.ДВ.1.2	Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений
	Б1.В.ДВ.2.1	Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий
	Б1.В.ДВ.3.1	Современные металлические и деревянные конструкции
	Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
	ФТД.1	Факультатив: спецкурс по профилю
	Б2.П.2	Технологическая
	Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
20	ПК-5	способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты
21	ПК-6	умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования
22	ПК-7	способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности
23	ПК-8	владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
24	ПК-9	умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки
25	ПК-10	способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин
26	ПК-11	способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием
27	ПК-12	владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений
28	ПК-13	способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности
29	ПК-14	способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистров '080401\_СК-17-12-3467.plm.xml', код направления 08.04.01, год начала подготовки 2017

	Индекс	Содержание
30	ПК-15	способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ
31	ПК-16	способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдаче в эксплуатацию продукции и объектов производства
32	ПК-17	умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности
33	ПК-18	способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства
34	ПК-19	владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования
35	ПК-20	способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования
36	ПК-21	умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт
*		

**СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистров '080401\_СК-17-12-3467.plm.xml', код направления 08.04.01, год начала подготовки 2017**

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого				117	123	123	60	31	29	63	31.5	31.5
Итого по ООП (без факультативов)				117	123	120	60	31	29	60	28.5	31.5
Итого по блоку Б1	33%	67%	45%	60	60	60	60	31	29			
Дисциплины (модули)	33%	67%	45%	60	60	60	60	31	29			
Базовая часть				18	21	20	20	9	11			
Вариативная часть				39	42	40	40	22	18			
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)				51	54	51				51	28.5	22.5
Базовая часть												
Вариативная часть				51	54	51				51	28.5	22.5
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Базовая часть				6	9	9				9		9
Вариативная часть												
Факультативы						3				3	3	
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					21.12%						
	в интерактивной форме					36.2%						
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					52.2	-	54	50	-	54	
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					41.2	-	48	48	-		
	в период гос.экзаменов					54	-			-	54	
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)(чистое ТО)					14.3	-	16	14	-		
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расср. практ. и НИР					14.3	-	16	14	-		
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)						-			-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						8	4	4			
	ЗАЧЕТЫ (За)						11	6	5			
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)											
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)						3	1	2			
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						4	2	2			
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)											
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)											
	РЕФЕРАТЫ (Реф)											
	ЭССЕ (Эс)											
	РГР (РГР)											

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.1 Математическое моделирование

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1		
Самостоятельная работа	36	1		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-		
Всего по дисциплине	72	2		

#### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б1.Б.**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Математика, физика, информатика

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ПК-7 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности

*(код и наименование)*

на                     пороговом                     уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- ПК-7 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности

*(код и наименование)*

на                     пороговом                     уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Знать:

сущность математического моделирования строительных объектов;

методику постановки, алгоритмы решения и э интерпретации линейных, целочисленных и нелинейных задач;

методы многокритериальной оптимизации;

Уметь:

формулировать, решать и давать интерпретацию полученным решениям двойственных задач линейного программирования, задач целочисленного, нелинейного программирования;

Владеть:

методологией формального математического описания решаемой задачи, выбора методов моделирования, построения алгоритмов решения задачи;

инструментальными средствами электронных таблиц для решения задач математического моделирования.

*Иметь представление:*

*-О методических подходах к написанию выпускной квалификационной работы*

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.Б.2 Специальные разделы высшей математики**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	<b>18</b>	0.5		
Самостоятельная работа	<b>54</b>	1,5		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-		
<b>Всего по дисциплине</b>	72	2		

**Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б.1**

Изучению предшествуют следующие дисциплины  
(модули):

Математика, физика, информатика

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

ОПК-4 способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры  
\_\_\_\_\_ (код и наименование)

\_\_\_\_\_ пороговом \_\_\_\_\_ уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

ПК-7 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности

\_\_\_\_\_ (код и наименование)

\_\_\_\_\_ пороговом \_\_\_\_\_ уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры  
\_\_\_\_\_ (код и наименование)

\_\_\_\_\_ пороговом \_\_\_\_\_ уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

ПК-7 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности

\_\_\_\_\_ (код и наименование)

\_\_\_\_\_ пороговом \_\_\_\_\_ уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знать:

- методологию проектирования информационных систем  
современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики

Уметь:

- формулировать требования к составу функций, структуре входной и выходной информации проектируемой информационной системы  
осуществлять концептуальный анализ и формирование онтологического базиса при решении научных и прикладных задач в области информационных технологий
- 

Владеть:

- информацией об общих принципах моделирования сложных систем  
основами методологии и научного познания и системного подхода при изучении различных уровней организации материи, информации, пространства и времени
- 

ПК-7 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности  
(код и наименование)

---

Иметь представление:

-О методических подходах к написанию выпускной квалификационной работы

---

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б.1.Б.8 Психология и педагогика высшей школы

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	<b>36</b>	1		
Самостоятельная работа	<b>36</b>	1		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-		
Всего по дисциплине	72	2		

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б.1**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Философия, иностранный язык, психология, культурология, история

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения  

---

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- нормативно-правовое сопровождение образовательного процесса в вузе;
- направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования;
- историю высшего образования в России и за рубежом;
- теорию и классификацию конфликтов;
- основы профессионально-педагогической этики.

Уметь:

- нести социальную и этическую ответственность за принятые решения в сфере образования;
- конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики.

Владеть:

- методами своевременной диагностики конфликтных ситуаций;
- способами создания требовательно-доброжелательной обстановки образовательного процесса;
- навыками психологического анализа различных образовательных подходов и обоснования своей позиции в условиях выбора.

Иметь представление:

- об управлении конфликтами в системе образования.

- ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала  

---

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне)

Знать:

- понятийный аппарат, методологические основы и методы психологии и педагогики высшей школы;
- способы и методы профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;
- сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития;
- алгоритм формирования профессионально-педагогических компетенций преподавателя высшей школы;
- особенности творческого процесса;
- сущность педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства и творчества преподавателя;
- основы дидактики высшей школы.

Уметь:

- выстраивать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития;
- реализовывать процесс профессионального самовоспитания и самообразования;
- осуществлять самоанализ, самоконтроль собственной педагогической деятельности;
- самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач.

Владеть:

- методикой организации и проведения научной работы и решения практических задач;
- навыками самоанализа и самоконтроля, самообразования и самосовершенствования своей профессиональной деятельности;
- навыками оценивания эффективности сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций;
- умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.

Иметь представление:

- о формировании готовности к педагогической деятельности в высшей школе.
- ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия  
(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- основные положения психологии коллектива и малой группы, роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством и руководством;
- основы возрастной психологии (индивидуальные особенности студентов и методы их диагностики, способы и условия мотивации и адаптации студентов);
- методы и приемы психологического воздействия на личность;
- психологическую структуру управленческой деятельности и лидерского потенциала личности;
- сущность, принципы, методы и основные направления воспитания в высшей школе;
- особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий участников образовательного процесса;
- психолого-педагогические особенности взаимодействия и сотрудничества преподавателей и студентов, педагогического руководства деятельностью студенческих коллективов и органов самоуправления.

Уметь:

- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и

---

культурных различий;

---

- применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач
- 

Владеть:

- основными приемами педагогического мастерства;
  - навыками делового общения в профессиональной среде;
  - навыками руководства коллективом.
- 

Иметь представление:

- об основах управления образовательными системами.
- 

- ОПК-3 – способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности
- 

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне)

Знать:

- особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе на основе компетентностного подхода;
  - современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении;
  - методы и способы управления коллективом.
- 

Уметь:

- анализировать и оценивать образовательный процесс в вузе и его результаты;
  - организовывать образовательно-воспитательный процесс в вузе в изменяющихся социокультурных условиях;
  - использовать критический анализ и оценку современных научных достижений, при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
  - разрабатывать современное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса (включая электронные средства обучения), средства его диагностики и контроля;
  - анализировать особенности взаимодействия субъектов и определять пути повышения эффективности взаимодействия.
- 

Владеть:

- навыками использования педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач;
  - способами осмысления и критического анализа научной информации;
  - основами научно-исследовательской и учебно-методической работы в высшей школе, методами и приемами составления задач, упражнений, кейсов, тестов по различным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;
  - методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития творческих способностей студентов;
  - навыками управления коллективом.
- 

Иметь представление:

- об организации образовательного процесса на основе современных инновационных технологий и переноса их в моделирование собственной образовательной деятельности.
- 

- ОПК-8 – способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе,
-

способность порождать новые идеи (креативность)

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне)

Знать:

- образовательные парадигмы и основные концепции развития высшего образования;
- достижения, проблемы и тенденции развития психологии и педагогики высшей школы;
- цели, задачи и проблемы модернизации высшей школы;
- передовой педагогический опыт (включая международный) и инновации в сфере высшей школы;
- основные подходы и методы организации коллективной научной работы.

Уметь:

- применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы в целях эффективности педагогического процесса;
- использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса;
- планировать и осуществлять научные исследования в области психологии и педагогики высшего образования по различным направлениям.

Владеть:

- навыками применения основных положений мировой и отечественной педагогики и психологии, общеметодологических принципов, законов, категорий в своей профессиональной деятельности и в жизни;
- методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.

Иметь представление:

- о психодиагностике в высшей школе.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- понятийный аппарат, методологические основы и методы психологии и педагогики высшей школы;
- направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования;
- образовательные парадигмы и основные концепции развития высшего образования;
- достижения, проблемы и тенденции развития психологии и педагогики высшей школы;
- цели, задачи и проблемы модернизации высшей школы;
- нормативно-правовое сопровождение образовательного процесса в вузе;
- передовой педагогический опыт (включая международный) и инновации в сфере высшей школы;
- историю высшего образования в России и за рубежом;
- основы дидактики высшей школы;
- особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе на основе компетентностного подхода;
- современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении;
- сущность, принципы, методы и основные направления воспитания в высшей школе;
- основы возрастной психологии (индивидуальные особенности студентов и методы их диагностики, способы и условия мотивации и адаптации студентов);
- особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий участников образовательного процесса;
- методы и приемы психологического воздействия на личность;
- психологическую структуру управленческой деятельности и лидерского потенциала

- 
- личности;
- 
- основные положения психологии коллектива и малой группы, роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством и руководством;

---

  - методы и способы управления коллективом;

---

  - психолого-педагогические особенности взаимодействия и сотрудничества преподавателей и студентов, педагогического руководства деятельностью студенческих коллективов и органов самоуправления;

---

  - теорию и классификацию конфликтов;

---

  - основы профессионально-педагогической этики;

---

  - способы и методы профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

---

  - сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития;

---

  - алгоритм формирования профессионально-педагогических компетенций преподавателя высшей школы;

---

  - особенности творческого процесса;

---

  - основные подходы и методы организации коллективной научной работы;

---

  - сущность педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства и творчества преподавателя.
- 

Уметь:

- анализировать и оценивать образовательный процесс в вузе и его результаты;

---

  - организовывать образовательно-воспитательный процесс в вузе в изменяющихся социокультурных условиях;

---

  - самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач;

---

  - использовать критический анализ и оценку современных научных достижений, при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

---

  - разрабатывать современное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса (включая электронные средства обучения), средства его диагностики и контроля;

---

  - планировать и осуществлять научные исследования в области психологии и педагогики высшего образования по различным направлениям;

---

  - применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы в целях эффективности педагогического процесса;

---

  - использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса;

---

  - нести социальную и этическую ответственность за принятые решения в сфере образования;

---

  - выстраивать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития;

---

  - реализовывать процесс профессионального самовоспитания и самообразования;

---

  - осуществлять самоанализ, самоконтроль собственной педагогической деятельности;

---

  - анализировать особенности взаимодействия субъектов и определять пути повышения эффективности взаимодействия;

---

  - применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач;

---

  - устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;

---

  - конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики.
- 

Владеть:

- навыками применения основных положений мировой и отечественной педагогики и психологии, общеметодологических принципов, законов, категорий в своей профессиональной деятельности и в жизни;
- основами научно-исследовательской и учебно-методической работы в высшей школе, методами и приемами составления задач, упражнений, кейсов, тестов по различным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;
- навыками психологического анализа различных образовательных подходов и обоснования своей позиции в условиях выбора;
- методикой организации и проведения научной работы и решения практических задач;
- методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития творческих способностей студентов;
- методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями;
- навыками использования педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач;
- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- способами создания требовательно-доброжелательной обстановки образовательного процесса;
- навыками делового общения в профессиональной среде;
- навыками руководства коллективом;
- навыками управления коллективом;
- методами своевременной диагностики конфликтных ситуаций;
- основными приемами педагогического мастерства;
- навыками самоанализа и самоконтроля, самообразования и самосовершенствования своей профессиональной деятельности;
- навыками оценивания эффективности сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций;
- умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.

Иметь представление:

- об организации образовательного процесса на основе современных инновационных технологий и переноса их в моделирование собственной образовательной деятельности;
- об основах управления образовательными системами;
- об управлении конфликтами в системе образования;
- о формировании готовности к педагогической деятельности в высшей школе;
- о психодиагностике в высшей школе.

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.4 Методология научных исследований

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	18	0,5		
Самостоятельная работа	90	2,5		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-		
Всего по дисциплине	108	3		

#### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б1.Б.**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Философия, иностранный язык, психология, культурология, история

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- особенности научного познания;
- общие закономерности развития науки;
- критерии и нормы научного познания;

Уметь:

- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения;
- самостоятельно осваивать новые методы исследования;

Владеть:

- культурой мышления;
- навыками публичного выступления, ведения диалога, дискуссии, полемики;

Иметь представление:

- о необходимости постоянного саморазвития и самореализации.

- ОПК-5 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- классификацию наук и научных исследований;
- классификацию научных теорий;
- особенности системного подхода

Уметь:

- использовать углубленные теоретические и практические знания;

Владеть:

- навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований.

Иметь представление:

- об особенностях современного этапа развития науки

- ОПК-9 способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов
- 

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- основные методологические проблемы, возникающие в науке и технике на современном этапе развития;
  - методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез;
  - общенаучные методы исследования: эмпирические и теоретические
  - требования, предъявляемые к научным гипотезам;
- 

Уметь:

- выявлять и формулировать актуальные научные проблемы;
- 

Владеть:

- навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями;
- 

Иметь представление:

- об основных проблемах своей предметной области
- 

- ОПК-10 способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию
- 

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- современные методы исследования;
  - требования, предъявляемые к научным гипотезам;
  - структуру научных теорий;
  - методологические принципы построения теорий;
- 

Уметь:

- анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
  - публично выступать и вести диалог, дискуссию, полемику;
  - применять знания о современных методах исследования;
  - ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;
- 

Владеть:

- общенаучным понятийным аппаратом
- 

Иметь представление:

- современном уровне развития методологии научного познания
- 

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- особенности научного познания;
  - общие закономерности развития науки;
  - критерии и нормы научного познания;
  - классификацию наук и научных исследований;
  - классификацию научных теорий;
  - особенности системного подхода;
  - основные методологические проблемы, возникающие в науке и технике на современном этапе развития;
-

- методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез;
- общенаучные методы исследования: эмпирические и теоретические
- требования, предъявляемые к научным гипотезам;
- современные методы исследования;
- требования, предъявляемые к научным гипотезам;
- структуру научных теорий;
- методологические принципы построения теорий;

Уметь:

- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения;
- самостоятельно осваивать новые методы исследования;
- использовать углубленные теоретические и практические знания;
- выявлять и формулировать актуальные научные проблемы;
- анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
- публично выступать и вести диалог, дискуссию, полемику;
- применять знания о современных методах исследования;
- ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

Владеть:

- культурой мышления;
- навыками публичного выступления, ведения диалога, дискуссии, полемики;
- навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований;
- навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями;
- общенаучным понятийным аппаратом

Иметь представление:

- о необходимости постоянного саморазвития и самореализации;
- об особенностях современного этапа развития науки;
- об основных проблемах своей предметной области
- современном уровне развития методологии научного познания

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.5 Информационные технологии в строительстве

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	72	2		
Самостоятельная работа	72	2		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
Всего по дисциплине	144	4		

#### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б1.Б**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Математика, физика, информатика

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенции:

ОПК-6 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

(код и наименование)

на пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

ОПК-10 способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

(код и наименование)

на пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

ОПК-11 способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

(код и наименование)

на пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Задачи изучения дисциплины

Дать будущим магистрам основы:

- информационной культуры;
- информационных технологий в строительстве;
- знаний об аппаратных возможностях вычислительной техники и коммуникационного оборудования;
- применения программных средств для хранения, обработки и передачи информационных

потоков;

– применения информационных и компьютерных технологий для сбора, систематизации и анализа информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

– знаний для разработки и верификации методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования;

– применения информационных технологий для расчетного обеспечения проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

– применения информационных технологий для оформления законченных проектных работ;

– компьютерного моделирования поведения конструкций и сооружений;

– знаний возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений,

– разработки и использования баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6 (способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение).

К концу обучения студент должен:

Знать:

З-1 современные средства вычислительной техники и особенности применения электронных средств и информационных технологий;

З-2 современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности.

Уметь:

У-1 работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями;

У-2 использовать пакеты прикладных программ для расчета параметров строительных объектов;

У-3 пользоваться информационными ресурсами и источниками знаний в электронной среде;

У-4 применять практически приемы охраны объектов интеллектуальной собственности;

У-5 использовать программные продукты системного хранения, обработки и передачи информации, оболочки экспертных систем;

У-6 организовать гиперссылки в WEB-документе.

Владеть:

В-1 методами практического использования современных компьютеров для обработки информации, методами сбора, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования;

В-2 методами защиты информации;

В-3 методами организации в подразделениях работы по совершенствованию, модернизации, унификации программного и информационного обеспечения по управлению недвижимостью.

ОПК-10 (способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию).

Знать:

З-1 современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной

- математики и информатики;
- 3-2 базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
  - 3-3 методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
  - 3-4 общий состав и структуру персональных (электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
  - 3-5 основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
  - 3-6 основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
  - 3-7 основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

3-7

Уметь:

- У-1 выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- У-2 использовать технологии сбора, размещения хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- У-3 получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- У-4 применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

У-6

Владеть:

- В-1 современными методами исследования, анализа, синтеза информации;
- В-2 методами практического использования современных компьютеров для обработки информации, методами сбора, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования.

ОПК-11 (способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований). К концу обучения студент должен:

Знать:

- 3-1 об информационном потенциале общества, информационных ресурсах и услугах в строительной отрасли;
- 3-2 современные тенденции развития и достижения современного исследовательского оборудования и приборов;
- 3-3 функциональную структуру аппаратных средств, предназначенных для обеспечения передачи данных в сетях;
- 3-4 основные среды передачи данных в локальных сетях;
- 3-5 основные виды коммуникационного оборудования, применяемого в компьютерных сетях;
- 3-6 о понятии и типах информационных систем Internet;
- 3-7 о программных и аппаратных средствах, используемых в WEB-технологиях; основы информационной безопасности.
- 3-8

Уметь:

- У-1 осуществлять концептуальный анализ и формирование онтологического базиса при решении научных и прикладных задач в области информационных технологий; использовать программные продукты системного хранения, обработки и передачи информации, оболочки экспертных систем;
- У-2 использовать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности при работе в сети Интернет.

Владеть:

- В-1 основами методологии, научного познания и системного подхода при изучении различных уровней организации материи, информации, пространства и времени; современными методами и способами проектирования и их адаптации к конкретным условиям профессиональной деятельности на основе отечественных и международных стандартов.
- В-2

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.6. Деловой иностранный язык

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	18	0,5		
Самостоятельная работа	54	1,5		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
Всего по дисциплине	72	3		

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б.1.Б**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Русский язык и культура речи

Логическая аргументация и речевое мастерство

Педагогика и психология в высшей школе

История и методология науки

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-1 «способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»

---

(код и наименование)

на повышенном уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОПК-1 «готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности»

---

(код и наименование)

на повышенном уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 «способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»

---

(код и наименование)

- ОПК-1 «готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности»

---

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- базовую лексику, представляющую стиль делового и общекультурного общения; грамматические конструкции, характерные для деловой документации, клишированные фразы; структуру деловой документации и способы ее реализации в устной и письменной речи.

Уметь:

- бегло читать вслух; читать и понимать деловую документацию; владеть основными навыками письма для ведения бытовой и деловой переписки; делать сообщения с

использованием деловых писем, отчетов, контрактов, соглашений и т.д.

- участвовать в обсуждении тем, связанных с деловым общением в области культуры, науки, бизнеса.

Владеть:

наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для делового стиля речи; основными навыками письма для ведения профессиональной и деловой переписки; основами устной речи – делать сообщения по материалам деловой корреспонденции; основами публичной речи - делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой); участвовать в обсуждении тем, связанных с профессиональной направленностью (участие в дискуссиях, конференциях, круглых столах).

Иметь представление:

об основных формах делового этикета, об основных приемах аннотирования, реферирования и перевода литературы на общекультурные, общетехнические и бытовые темы.

---

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.8 Русский язык как средство делового общения

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс	Часов / з. е.	Курс, семестр

Аудиторные занятия – всего	36/1	1курс, 1семестр				
лекции	18/0,5					
практические занятия (семинары)	18/0,5					
лабораторные работы						
Самостоятельная работа – всего	36/1					
курсовой проект (работа)						
контрольные работы						
реферат						
другие виды самостоятельной работы						
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет					

Всего по дисциплине	72/2					
---------------------	------	--	--	--	--	--

*Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы*

Данная дисциплина относится к базовой части рабочего учебного плана ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть ранее сформирована(ны) ОПК-1 компетенция(и) на пороговом уровне.

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) и разделов ООП:

- Б1.В.ДВ.4.1

Основы строительных норм (Российских и зарубежных)

*(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)*

- Б1.В.ОД.6

Философские проблемы науки и техники

*(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)*

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

основы построения аргументированной и грамотной устной и письменной речи на

русском языке в области делового общения; основные нормы русского литературного языка; основные признаки официально-делового стиля речи.

---

*Уметь:*

подбирать аргументы, логически верно и последовательно выстраивать устную и письменную деловую речь; различать основные характеристики официально-делового стиля речи;

- устанавливать деловые речевые контакты с целью обмена информацией с другими членами языкового коллектива;
  - составлять электронные письма, вести деловую переписку
- 

*Владеть:*

навыками грамотной устной и письменной деловой речи;

навыками самостоятельной работы над учебным и материалом по пройденным темам курса.

---

*Иметь представление:*

о нормах речевого поведения в деловых сферах общения;

---

(код и наименование компетенции)

---

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- основные лингвистические понятия в рамках курса;
  - нормы русского литературного языка;
  - нормы речевого поведения в деловой сфере общения;
  - способы отбора языкового материала в соответствии с различными видами речевого общения;
  - структуру текстов официально-делового стиля речи
- 

*Уметь:*

- продуцировать связные, грамотно построенные тексты официально-делового стиля речи
  - устанавливать речевые контакты с целью обмена информацией с другими членами языкового коллектива
  - составлять электронные письма, вести деловую переписку
- 

*Владеть:*

- устной (диалогической и монологической), письменной и электронной коммуникацией
  - основами подготовки деловых документов
- 

*Иметь представление:*

- о стилистических особенностях официально-делового стиля;
-

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ОД.3 Устойчивость и динамика строительных**  
**конструкций**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	<b>54</b>	1,5		
Самостоятельная работа	<b>90</b>	3,5		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
<b>Всего по дисциплине</b>	144	4		

**Место дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного блока Б1 ООП (Б1.В.ОД.3).

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы компетенции ОПК-9 на пороговом уровне.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) и разделов ООП:

- Металлические конструкции
- Железобетонные конструкции
- Матричные методы строительной механики и метод конечных элементов
- Строительная механика
- Обследование и усиление строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-9 –  
способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- современные методы научно-исследовательской деятельности в области расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;
- основные законы естественнонаучных дисциплин;
- основы математического моделирования и экспериментальных исследований.

Уметь:

- разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели работы строительных конструкций при совместном действии различных факторов;
- применять методы математического анализа и математического моделирования.

Владеть:

- навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиками оценки результатов;
- навыками применения естественнонаучных законов при решении профессиональных задач.

- – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- основные законы физических явлений и процессов применительно к предметной области;
- естественнонаучную сущность профессиональной деятельности;
- методы решения профессиональных задач.

Уметь:

- выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- научно обосновывать принимаемые методы решения профессиональных задач;
- использовать физико-математический аппарат при решении профессиональных задач.

Владеть:

- физико-математическим аппаратом;
- навыками решения профессиональных задач с привлечением соответствующего физико-математического аппарата.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- требования, предъявляемые к расчетным схемам сооружений;
- особенности расчета механических систем на устойчивость и динамические воздействия
- основные практические приемы расчета конструкций и их элементов из различных материалов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия.

Уметь:

- выбрать наиболее рациональный метод расчета;
- найти истинное распределение внутренних усилий с учетом свойств конструкционных материалов и внешних воздействий;
- оценить прочность и надежность конструкции при действии на нее постоянных и временных нагрузок.

Владеть:

- навыками определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при динамических воздействиях.

Иметь представление:

- о современных существующих и перспективных методиках и разработках в области устойчивости и динамики строительной механики.

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ОД.5 Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	<b>36</b>	1		
Самостоятельная работа	<b>72</b>	2		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-		
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>3</b>		

**Место дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного блока Б1 ООП (Б1.В.ОД.5).

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы компетенции ОПК-4, ОПК-5 на пороговом уровне.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) и разделов ООП:

- Прикладные вопросы надежности строительных конструкций
- Методы экспериментальных исследований строительных конструкций

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 – способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры.

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- основные понятия теории вероятностей и математической статистики;
- функции распределения случайных величин, используемые в вероятностных расчетах конструкций;

Уметь:

- выполнять первичную обработку статистических данных;
- применять методы математического анализа и математического моделирования.

Владеть:

- методами статистической обработки экспериментальных данных;
- методами определения параметров функций распределения случайных величин.

- ОПК-5 – способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- основные понятия и показатели надежности строительных конструкций;
- вероятностные модели нагрузок и прочностных свойств материалов.

Уметь:

- самостоятельно моделировать распределения прочностных свойств материалов и потока отказов элементов конструкций;
- определять количественные показатели надежности на основе различных расчетных моделей.

Владеть:

- методами оценки и прогнозирования долговечности конструкций;
- техническими и программными средствами информационного обеспечения.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия теории вероятностей и математической статистики;
- принципы вероятностного расчета строительных конструкций на основе предельных состояний;
- вероятностные модели прочностных свойств материалов и нагрузок;
- основные понятия и показатели надежности строительных конструкций.

Уметь:

- применять статистические методы обработки экспериментальных данных;
- применять методы математического анализа и математического моделирования.
- определять количественные показатели надежности на основе различных расчетных моделей.

Владеть:

- методами определения параметров функций распределения случайных величин.
- методами оценки и прогнозирования долговечности конструкций;
- техническими и программными средствами информационного обеспечения.

Иметь представление:

- взаимосвязи вероятностных характеристик нагрузок, прочностных свойств материалов и коэффициентов запаса;
- о надежности строительных конструкций как наиболее общей задаче, определяющей качество функционирования инженерных сооружений.

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.2 Численные методы решения задач строительной механики**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	<b>72</b>	2		
Самостоятельная работа	<b>108</b>	3		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет экзамен	-		
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>4</b>		

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного блока Б1 ООП (Б1.В.ДВ.2).

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы компетенции ОК-1, ОК-3 на пороговом уровне.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при выполнении научно-исследовательской работы (НИР).

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определение исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование.

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- современные методы оценки состояния объектов;
- основы проектирования, расчета и мониторинга объектов.

Уметь:

- определять исходные данные для проектирования и расчета.

Владеть:

- навыками определения исходных данных для расчетов.

- ПК-3 – обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования.

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- основные методы проектирования и мониторинга зданий, сооружений и их конструктивных элементов;
- существующие универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы.

Уметь:

- применять необходимые методы проектирования и мониторинга;
- использовать физико-математический аппарат при решении профессиональных задач.

Владеть:

- навыками работы с программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные принципы численных методов расчета;
- практические приемы расчета конструкций и их элементов из различных материалов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия.

Уметь:

- грамотно формировать расчетную схему сооружения;
- задавать граничные условия;
- выбрать наиболее рациональный метод расчета;
- определять внутренние усилия и перемещения.

Владеть:

- навыками расчета стержневых систем с использованием программно-вычислительных комплексов.

Иметь представление:

- о современных существующих и перспективных методиках и разработках в области численных методов решения задач строительной механики.

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.3.2 Численные методы механики деформируемого твёрдого тела**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	<b>54</b>	1,5		
Самостоятельная работа	<b>54</b>	1,5		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>3</b>		

**Место дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина (данный модуль) является дисциплиной по выбору вариативной части профессионального модуля базовой части учебного цикла ФДТ ООП.

При изучении курса «Численные методы механики деформируемого твёрдого тела» у обучающегося будут сформированы следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);

способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7).

Знания, умения и приобретённые компетенции будут использованы при подготовке и написании магистерской диссертации:

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 общекультурные компетенции;
- ОПК-6, ОПК-7 общепрофессиональные компетенции.

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Владеть:

- основными численными методами решения математических задач и методами оценки получаемых при этом погрешностей: решение линейных и нелинейных уравнений и систем уравнений, определение собственных значений матриц; методы приближения функций; численные методы вычисления интегралов, численные методы интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений; методами расчёта элементов строительных конструкций на основе вариационных принципов: методом Ритца-Тимошенко, методом Бубнова-Галёркина, методом Власова-Канторовича.

---

Иметь представление:

- о численных методах расчёта стержневых систем, включая матричную форму расчёта и метод конечных элементов;
  - о методе конечных разностей для решения плоской задачи теории упругости в напряжениях и перемещениях, и для расчёта тонких пластин;
  - о методе решения задач теории упругости при помощи тригонометрических рядов – решение плоской задачи, расчёт тонких пластин;
  - о методе конечных элементов для решения плоской задачи теории упругости;
  - о методе конечных элементов для расчёта тонких пластин на изгиб;
  - о методе граничных элементов.
- 

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- Правила вычисления погрешностей.
- Численные методы решения нелинейных уравнений: метод половинного деления, метод итераций.
- Численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений: метод Гаусса, метод простых итераций, метод Зейделя, метод прогонки для систем с трёхдиагональной матрицей коэффициентов.
- Численные методы решения систем нелинейных уравнений: метод итераций, метод Ньютона.
- Численные методы решения проблемы собственных значений.
- Численные методы приближения функций: метод наименьших квадратов.
- Численные методы вычисления интегралов: метод прямоугольников, метод трапеций, метод Симпсона.
- Численные методы интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений: метод Эйлера, методы Рунге-Кутты.
- Численные методы расчёта стержневых систем: определение перемещений в матричной форме.
- Метод Ритца-Тимошенко на примере расчёта консольного стержня и плиты на изгиб.
- Метод Бубнова-Галёркина на примере расчёта консольного стержня и плиты на изгиб.
- Метод Власова-Канторовича на примере расчёта тонких пластин на изгиб.

Уметь:

- Вычислять погрешности округлений.
  - Находить корни нелинейных уравнений методами половинного деления и простых итераций.
  - Решать системы линейных алгебраических уравнений методами Гаусса, простых итераций, Зейделя; методом прогонки.
  - Находить решения систем нелинейных уравнений методами простых итераций и Ньютона.
  - Вычислять собственные значения и собственные векторы матриц; уметь находить коэффициенты векового уравнения.
  - Аппроксимировать функции методом наименьших квадратов.
  - Вычислять значения определённых интегралов методами прямоугольников, трапеций, Симпсона.
  - Интегрировать обыкновенные дифференциальные уравнения методами Эйлера и Рунге-Кутты.
  - Определять перемещения в стержневых системах матричным методом.
  - Определять напряжённо-деформированное состояние тонких пластинок, работающих на изгиб, методом Ритца-Тимошенко.
  - Определять напряжённо-деформированное состояние тонких пластинок, работающих на изгиб, методом Бубнова-Галёркина.
  - Определять напряжённо-деформированное состояние тонких пластинок, работающих на изгиб, методом Власова-Канторовича.
-

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.4.2 Математические методы поиска оптимальных решений**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	<b>36</b>	1		
Самостоятельная работа	<b>72</b>	2		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>3</b>		

**Место дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного блока Б1 ООП (Б1.В.ДВ.4).

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы компетенции ОК-1, ОК-3 на пороговом уровне.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при выполнении научно-исследовательской работы (НИР).

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определение исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование.

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- современные методы оценки состояния объектов;
- основы проектирования, расчета и мониторинга объектов.

Уметь:

- определять исходные данные для постановки оптимизационных задач.

Владеть:

- навыками определения исходных данных для задач оптимизации.

- ПК-3 – обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования.

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- основные методы проектирования и мониторинга зданий, сооружений и их конструктивных элементов;
- существующие универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы.

Уметь:

- использовать программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования при решении профессиональных задач.

Владеть:

- навыками работы с программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- математические методы решения задач оптимизации;
- программное обеспечение математических методов оптимизации;
- алгоритмы решения задач оптимизации;
- методы и приёмы решения многокритериальных задач оптимизации.

Уметь:

- классифицировать методы оптимизации;
- применять методы решения многокритериальных и многопараметрических задач оптимизации;
- преобразовывать условно экстремальные задачи к безусловно экстремальной постановке;
- формулировать и решать простейшие задачи оптимизации по профилю специальности.

Владеть:

- навыками формулировки и решения задач оптимизации по профилю специальности

Иметь представление:

- о современных существующих и перспективных методиках и разработках в области математических методов поиска оптимальных решений.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1 Философские проблемы науки и техники

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.	часов	з.е.
Аудиторные занятия	18	0,5	8	0,22		
Самостоятельная работа	54	1,5	64	1,77		
Вид промежуточной аттестации	зачет		зачет			
Всего по дисциплине	72	2	72	2		

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Данная дисциплина относится к базовой части (обязательная дисциплина) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ООП.

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): Психология и педагогика высшей школы

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

(код и наименование)

на пороговом уровне

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

- особенности научного и философского познания;
- основные философские проблемы науки и техники;
- основные понятия и категории философии науки;

**Уметь:**

- ориентироваться в философских проблемах науки и техники;
- анализировать информацию;
- логично мыслить, формировать и отстаивать свою точку зрения;

**Владеть:**

- навыками обобщения, анализа, систематизации информации;

- ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого

потенциала.

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- основные стадии исторической эволюции науки и особенности современного этапа ее развития;
- суть проблемы инноваций и преемственности в развитии науки;
- основные этапы развития философии науки и философии техники

*Уметь:*

- определять необходимость новых знаний для общекультурного и профессионального развития;
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения;

*Владеть:*

- навыками публичного выступления, ведения диалога, дискуссии, полемики;
- культурой мышления;

- ОПК-5 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- классификацию наук и научных исследований;
- современные философские проблемы науки и техники

*Уметь:*

- давать оценку философским и научным течениям, направлениям и школам;

*Владеть:*

- навыками сравнения, оценки и классификации информации
- ОПК-7 способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- этические проблемы, возникающие на современном этапе развития науки и техники

*Уметь:*

- обнаруживать и распознавать социальные и этические проблемы, возникающие в ходе научных исследований;

*Владеть:*

- знаниями этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б.1.В.ДВ.3.1 Современные металлические и деревянные конструкции**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	<b>36</b>	1		
Самостоятельная работа	<b>72</b>	2		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
Всего по дисциплине	108	3		

**Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б.1.В.ДВ**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

философские проблемы науки и техники, математическое моделирование; специальные разделы высшей математики; методология научных исследований; информационные технологии в строительстве ; деловой иностранный язык; основы педагогики и андрагогики

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

*(код и наименование)*

на \_\_\_\_\_ *пороговом* уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

*(код и наименование)*

на \_\_\_\_\_ *пороговом* уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

*(код и наименование)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

---

(код и наименование)

на \_\_\_\_\_ уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

---

(код и наименование)

на \_\_\_\_\_ уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

---

(код и наименование)

*Знать:*

- научные источники по разрабатываемой теме магистерской диссертации;
- методы исследования и проведения исследования в рамках темы выпускной квалификационной работы;
- методы анализа и обработки исследовательских данных;
- требования к оформлению результатов научных исследований.

*Уметь:*

формулировать научную проблему исследования;  
обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;  
анализировать, систематизировать и обобщать различные виды информации в рамках магистерского исследования;  
проводить теоретическое и аналитическое исследование в рамках поставленных задач магистерской диссертации;  
проводить оценку научной и практической значимости результатов проводимых исследований;

---

*Владеть:*

-методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере образования;  
-методикой проведения научных исследований;  
-способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации;  
-методами анализа и самоанализа, способствующими развитию личности научного работника;  
-навыком ведения научной дискуссии в соответствии с законами логики и правилами аргументирования

---

*Иметь представление:*

-О методических подходах к написанию выпускной квалификационной работы

---

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.Б.7 «Методы решения научно-технических задач в строительстве»**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	18	0,5		
Самостоятельная работа	54	1,5		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
Всего по дисциплине	72	2		

**Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б1.Б.7**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

философские проблемы науки и техники, математическое моделирование; специальные разделы высшей математики; методология научных исследований; информационные технологии в строительстве ; деловой иностранный язык; основы педагогики и андрагогики

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

*(код и наименование)*

на \_\_\_\_\_ уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

*(код и наименование)*

на \_\_\_\_\_ уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

*(код и наименование)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

---

на \_\_\_\_\_ уровне  
(код и наименование)  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

---

на \_\_\_\_\_ уровне  
(код и наименование)  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

---

(код и наименование)

Знать:

научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента

---

Уметь:

разрабатывать инновационные материалы и технологии с использованием научных достижений

---

Владеть:

построением планов эксперимента и обработке результатов экспериментальных исследований

---

Иметь представление:

о моделировании процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей

---

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.1.1 «Методы экспериментальных исследований строительных конструкций»**  
(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	18	0,5		
Самостоятельная работа	54	1,5		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
Всего по дисциплине	72	2		

**Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б1.В.ДВ.1**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

философские проблемы науки и техники, математическое моделирование; специальные разделы высшей математики; методология научных исследований; информационные технологии в строительстве ; деловой иностранный язык; основы педагогики и андрагогики

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

*(код и наименование)*

на \_\_\_\_\_ *пороговом* уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

*(код и наименование)*

на \_\_\_\_\_ *пороговом* уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

*(код и наименование)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

---

на \_\_\_\_\_ уровне  
(код и наименование)  
*пороговом*  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

---

на \_\_\_\_\_ уровне  
(код и наименование)  
*пороговом*  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

(код и наименование)

Знать:

научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента

Уметь:

разрабатывать инновационные материалы и технологии с использованием научных достижений

Владеть:

построением планов эксперимента и обработке результатов экспериментальных исследований

Иметь представление:

о моделировании процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей

---

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б.1.В.ДВ.1.2 Автоматизированные системы, используемые при проектировании зданий и сооружений

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	72	2		
Самостоятельная работа	108	3		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>5</b>		

#### **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б.1.В.ДВ.1**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

философские проблемы науки и техники, математическое моделирование; специальные разделы высшей математики; методология научных исследований; информационные технологии в строительстве ; деловой иностранный язык; основы педагогики и андрагогики

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

*(код и наименование)*

на                                     пороговом                                     уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

*(код и наименование)*

на                                     пороговом                                     уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

*(код и наименование)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том

числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

---

*(код и наименование)*

на                                     пороговом                                     уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

---

*(код и наименование)*

на                                     пороговом                                     уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

---

*(код и наименование)*

Знать:

научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента

---

Уметь:

разрабатывать инновационные материалы и технологии с использованием научных достижений

---

Владеть:

построением планов эксперимента и обработке результатов экспериментальных исследований

---

Иметь представление:

о моделировании процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей

---

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.2.1 Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий**  
 (наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	72	0,5		
Самостоятельная работа	108	1,5		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
Всего по дисциплине	180	2		

**Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б1.В.ДВ.2**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

философские проблемы науки и техники, математическое моделирование; специальные разделы высшей математики; методология научных исследований; информационные технологии в строительстве ; деловой иностранный язык; основы педагогики и андрологии

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

*(код и наименование)*

на \_\_\_\_\_ *пороговом* уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

*(код и наименование)*

на \_\_\_\_\_ *пороговом* уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

*(код и наименование)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

---

на \_\_\_\_\_ уровне  
(код и наименование)  
*пороговом*  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

---

на \_\_\_\_\_ уровне  
(код и наименование)  
*пороговом*  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

---

(код и наименование)

Знать:

научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента

---

Уметь:

разрабатывать инновационные материалы и технологии с использованием научных достижений

---

Владеть:

построением планов эксперимента и обработке результатов экспериментальных исследований

---

Иметь представление:

о моделировании процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей

---



на пороговом пороговом  
(пороговый, повышенный, продвинутый) (пороговый, повышенный, продвинутый)  
- ОПК-6 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

---

(код и наименование)

Знать:

основные принципы расчета строительных конструкций, заложенные в российские и зарубежные нормы; основные способы описания диаграмм деформирования бетона и стали при учете нелинейных свойств материалов; физический смысл основных методов расчета железобетонных конструкций; особенности расчета преднапряженных конструкций по нормам разных стран; основные различия в российских и зарубежных нормах расчета железобетонных конструкций; сущность методов и принципов проектирования железобетонных конструкций по нормам разных стран; общие представления о нормировании характеристик материалов по российским и зарубежным нормам; сущность физического смысла основных положений расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям.

---

Уметь:

выбирать необходимые методы исследования сопротивления строительных конструкций внешним воздействиям; разрабатывать и применять вероятностные методы на основе российских и зарубежных норм для оценки надежности строительных конструкций; обеспечить приобретение магистрами теоретических знаний и практического опыта по расчету железобетонных конструкций с учетом нелинейных свойств бетона и арматуры; содействовать средствами данной дисциплины развитию у магистров личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в ООП.

---

Владеть:

: методами расчета строительных конструкций, заложенным в российских и зарубежных нормах; навыками обработки результатов экспериментальных и теоретических данных, полученных по нормам разных стран, анализировать их, обобщать и делать выводы.

---

Иметь представление:

о моделировании процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей

---

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ОД.1 Прикладные вопросы надежности строительных конструкций**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	72	2		
Самостоятельная работа	108	3		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>5</b>		

**Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б1.Б.7**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

философские проблемы науки и техники, математическое моделирование; специальные разделы высшей математики; методология научных исследований; информационные технологии в строительстве ; деловой иностранный язык; основы педагогики и андрагогики

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОПК-11 способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

*(код и наименование)*

на                                      *пороговом* уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

*(код и наименование)*

на                                      *пороговом* уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

*(код и наименование)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- ОПК-11 способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

*(код и наименование)*





на                     пороговом                     уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

*(код и наименование)*

на                     пороговом                     уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

*(код и наименование)*

Знать:

научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента

Уметь:

разрабатывать инновационные материалы и технологии с использованием научных достижений

Владеть:

построением планов эксперимента и обработке результатов экспериментальных исследований

Иметь представление:

о моделировании процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ОД.4 Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	72	2		
Самостоятельная работа	108	3		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>5</b>		

**Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина (модуль) входит в цикл **Б1.В.ОД.**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

философские проблемы науки и техники, математическое моделирование; специальные разделы высшей математики; методология научных исследований; информационные технологии в строительстве ; деловой иностранный язык; основы педагогики и андрагогики

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОПК-11 способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

*(код и наименование)*

на                                 пороговом                                 уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

*(код и наименование)*

на                                 пороговом                                 уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

*(код и наименование)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- ОПК-11 способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

*(код и наименование)*

на пороговом уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

*(код и наименование)*

на пороговом уровне

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

*(код и наименование)*

– знать: природные геологические явления и инженерно-геологические процессы с использованием реальных данных по региону, современные методы изучения механических свойств грунтов в условиях сложного напряженного состояния, влияние природных геологических процессов на работу строительных конструкций; влияние инженерной деятельности человека на протекание геологических процессов; активные и пассивные методы борьбы с оползневыми явлениями; данные о механическом поведении грунта в условиях сложного напряженного состояния; современные математические модели грунта, дающие возможность избежать недостатков в расчетах, характерных для классической оценки устойчивости;

– уметь: производить оценку механической устойчивости откосов инженерных сооружений проектировщиком невозможно без знания классических методов расчета, знания их достоинств и недостатков, условия применения на практике выбранного метода расчета, выбирать метод расчета устойчивости откосов с необходимой степенью точности оценки в зависимости от степени капитальности объекта; проводить численные эксперименты, необходимость в которых возникает при решении конкретных инженерных задач; анализировать полученные результаты;

– владеть: необходимыми методами исследования сопротивления строительных конструкций; моделями грунта с учетом нелинейных физических свойств грунтов в решении конкретных инженерных задач численными методами с применением персональных ЭВМ.

– знать: природные геологические явления и инженерно-геологические процессы с использованием реальных данных по региону, современные методы изучения механических свойств грунтов в условиях сложного напряженного состояния, влияние природных геологических процессов на работу строительных конструкций; влияние инженерной деятельности человека на протекание геологических процессов; активные и пассивные методы борьбы с оползневыми явлениями; данные о механическом поведении грунта в условиях сложного напряженного состояния; современные математические модели грунта, дающие возможность избежать недостатков в расчетах, характерных для классической оценки устойчивости;

– уметь: производить оценку механической устойчивости откосов инженерных сооружений проектировщиком невозможно без знания классических методов расчета, знания их достоинств и недостатков, условия применения на практике выбранного метода расчета, выбирать метод расчета устойчивости откосов с необходимой степенью точности оценки в зависимости от степени капитальности объекта; проводить численные эксперименты, необходимость в которых возникает при решении конкретных инженерных задач; анализировать полученные результаты;

– владеть: необходимыми методами исследования сопротивления строительных конструкций; моделями грунта с учетом нелинейных физических свойств грунтов в решении конкретных инженерных задач численными методами с применением персональных ЭВМ.

Иметь представление:

о моделировании процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	-	-	-	-
Самостоятельная работа	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачетс, экзамен)	-	-	-	-
Всего по дисциплине	972	27,0	-	-

#### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

#### **Б2.Н. 1**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям  
Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций  
Прикладные вопросы надежности строительных конструкций  
Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности  
Методы экспериментальных исследований строительных конструкций  
Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений  
Современные металлические и деревянные конструкции  
Численные методы решения задач строительной механики  
Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОПК 1 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности  
\_\_\_\_\_  
(код и наименование)  
на пороговом уровне  
\_\_\_\_\_  
(пороговый, повышенный, продвинутый)
- ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия  
\_\_\_\_\_  
(код и наименование)  
на пороговом уровне  
\_\_\_\_\_  
(пороговый, повышенный, продвинутый)
- ОПК-3 способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности  
\_\_\_\_\_  
(код и наименование)  
на пороговом уровне  
\_\_\_\_\_  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

- ОПК -4 способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры  
(код и наименование)  
на пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)
- ОПК-5 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки  
(код и наименование)  
на пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)
- ОПК -6 способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение  
(код и наименование)  
на пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)
- ОПК-7 способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов  
(код и наименование)  
на пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)
- ОПК-8 способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)  
(код и наименование)  
на пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)
- ОПК-9 способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов  
(код и наименование)  
пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)
- ОПК-10 способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию  
(код и наименование)  
пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)
- ОПК-11 способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований  
(код и наименование)  
пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)
- ОПК-12- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы  
(код и наименование)  
пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

---

ОПК 1 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

---

ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

---

ОПК-3 способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности

---

ОПК -4 способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры

---

ОПК-5 способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки

---

ОПК -6 способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

---

ОПК-7 способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

---

ОПК-8 способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)

---

ОПК-9 способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов

---

ОПК-10 способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

---

ОПК-11 способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

---

ОПК-12- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

---

(код и наименование)

---

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

научные источники по разрабатываемой теме магистерской диссертации;  
методы исследования и проведения исследования в рамках темы выпускной квалификационной работы;  
методы анализа и обработки исследовательских данных;  
требования к оформлению результатов научных исследований.

Уметь:

формулировать научную проблему исследования;  
обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;

---

анализировать, систематизировать и обобщать различные виды информации в рамках магистерского исследования;  
проводить теоретическое и аналитическое исследование в рамках поставленных задач магистерской диссертации;  
проводить оценку научной и практической значимости результатов проводимых исследований;

---

Владеть:

- методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере образования;
- методикой проведения научных исследований;
- способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации;
- методами анализа и самоанализа, способствующими развитию личности научного работника;
- навыком ведения научной дискуссии в соответствии с законами логики и правилами аргументирования

---

Иметь представление:

- О методических подходах к написанию выпускной квалификационной работы

---

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б2.П.1 Производственная практика: практика по получению профессиональных**  
**умений и опыта профессиональной деятельности**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	18	0,5		
Самостоятельная работа	54	1,5		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-		
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>2</b>		

**Место дисциплины в структуре ООП**

**Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП**

**Б2.П.1**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям  
 Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций  
 Прикладные вопросы надежности строительных конструкций  
 Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности  
 Методы экспериментальных исследований строительных конструкций  
 Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений  
 Современные металлические и деревянные конструкции  
 Численные методы решения задач строительной механики  
 Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-3 способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности

ОПК-6 Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

ПК-13 Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности

ПК-14 Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

---

ПК-15 Способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ

---

ПК-16 Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства

---

ПК-17 Умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности

---

ПК-18 способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства

---

ПК-19 Владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования

---

ПК-20 Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования

---

ПК-21 Умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт

---

(код и наименование)

- ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- 

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- основные положения психологии коллектива и малой группы, роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством и руководством;
  - основы возрастной психологии (индивидуальные особенности студентов и методы их диагностики, способы и условия мотивации и адаптации студентов);
  - методы и приемы психологического воздействия на личность;
  - психологическую структуру управленческой деятельности и лидерского потенциала личности;
  - сущность, принципы, методы и основные направления воспитания в высшей школе;
  - особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий участников образовательного процесса;
  - психолого-педагогические особенности взаимодействия и сотрудничества преподавателей и студентов, педагогического руководства деятельностью студенческих коллективов и органов самоуправления.
- 

Уметь:

- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
  - применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач
- 

Владеть:

- основными приемами педагогического мастерства;
  - навыками делового общения в профессиональной среде;
  - навыками руководства коллективом.
- 

Иметь представление:

- об основах управления образовательными системами.
-

- ОПК-3 – способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне)

Знать:

- особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе на основе компетентностного подхода;
- современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении;
- методы и способы управления коллективом.

Уметь:

- анализировать и оценивать образовательный процесс в вузе и его результаты;
- организовывать образовательно-воспитательный процесс в вузе в изменяющихся социокультурных условиях;
- использовать критический анализ и оценку современных научных достижений, при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- разрабатывать современное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса (включая электронные средства обучения), средства его диагностики и контроля;
- анализировать особенности взаимодействия субъектов и определять пути повышения эффективности взаимодействия.

Владеть:

- навыками использования педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач;
- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- основами научно-исследовательской и учебно-методической работы в высшей школе, методами и приемами составления задач, упражнений, кейсов, тестов по различным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;
- методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития творческих способностей студентов;
- навыками управления коллективом.

Иметь представление:

- об организации образовательного процесса на основе современных инновационных технологий и переноса их в моделирование собственной образовательной деятельности.

ОПК-6 Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет
- Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности

Уметь:

- Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах
- Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами

Владеть:

- текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования;
- компьютерной техникой и средствами ввода;
- методами работы с информационными базами данных;

Иметь представление:

- О принципах организации информационных баз данных;

### ПК-13 Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

основные характеристики и виды собственности;

законодательную базу в сфере управления и оценки собственности;

Состояние рынка недвижимости и тенденции его развития основные виды операций;

Виды предпринимательских и производственных рисков и их особенности в недвижимости, методы оценки рисков;

Программно-проектные методы организации деятельности;

Методы технико-экономического анализа.

Уметь:

-Применять методы системного и стратегического анализа

Применять методы маркетинговых исследований

Выделять отличительные особенности типа собственности и производить оценку ее стоимости.

Оценивать предпринимательские и производственные риски

Применять программно-проектные методы организации деятельности

Разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и планов

Оформлять и представлять управленческую документацию и презентационные материалы.

Владеть:

- методологией экономического исследования;

- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;

- современной методикой построения эконометрических моделей;

- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

Иметь представление:

- Об общих принципах управления собственностью.

### ПК-14 Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения

компетенции):

Знать:

нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;

Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)

Основные методы определения требований потребителей к продукции (услугам)

Уметь:

- применять методы определения требований потребителей к продукции (услугам);

- составлять техническую документацию для обеспечения требований потребителей к продукции (услугам);

- применять актуальную нормативную документацию по анализу рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг).

Владеть:

- актуальной нормативной документацией по анализу рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг);

- средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции

---

Иметь представление:

О системе обеспечения качества отчетов.

---

ПК-15 Способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг);

Основные методы определения требований потребителей к продукции (услугам);

Нормативные правовые акты и нормативно-методические документы, определяющие порядок документационного обеспечения управления;

Структура организации, руководство структурных подразделений;

Современные информационные технологии работы с документами;

Порядок работы с документами;

Схемы документооборота;

Правила работы с входящими, исходящими и внутренними документами;

Правила организации и формы контроля исполнения документов в организации;

Правила документационного обеспечения деятельности организации;

Виды документов, их назначение

Уметь:

- Работать со всей совокупностью информационно-документационных ресурсов организации;

- Пользоваться базами данных, в том числе удаленными;

- Пользоваться справочно-правовыми системами);

- Пользоваться автоматизированными системами учета, регистрации, контроля и информационно-справочными системами при работе с документами организации;

- Применять современные информационно-коммуникационные технологии для работы с документами, в том числе для ее оптимизации и повышения эффективности.

Владеть:

- методами применения современных информационно-коммуникационные технологии для работы с документами, в том числе для ее оптимизации и повышения эффективности;

- средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции  
Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации .

ПК-16 Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства  
Знать:

Действующее законодательство Российской Федерации в области авторского надзора;

Законодательство Российской Федерации о залоге;

Основы гражданского законодательства Российской Федерации;

Методы получения, анализа, обработки информации;

Особенности и специальные требования к производству строительных работ на различных типах объектов капитального строительства;

-Требования законодательных и иных нормативных правовых актов, нормативно-технических документов в области технического регулирования

- Основные виды и технологии применения строительных материалов, конструкций и изделий, строительных машин, механизмов и оборудования

Уметь:

-Планировать и контролировать распределение ресурсов деятельности строительной организации;

Оценивать требования технологий строительного производства к обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами;

Пользоваться справочно-правовыми системами;

Осуществлять взаимодействие с внешними организациями: с организациями, осуществляющими государственный технический учет и техническую инвентаризацию объектов недвижимости на территории РФ.

Осуществлять проверку комплектности и качества оформления, анализировать данные финансовой, бухгалтерской, статистической и иной отчетности

Владеть:

Методами анализа и критерии оценки производственных ресурсов и показателей производственной деятельности строительной организации;

средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации.

ПК-17 Умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности

Знать:

Действующее законодательство Российской Федерации в области авторского надзора;

Законодательство Российской Федерации о залоге;

Основы гражданского законодательства Российской Федерации;

Методы получения, анализа, обработки информации;

Правила корпоративной этики;

Основные понятия и современные принципы работы с информацией, корпоративные информационные системы и базы данных

Основные информационные технологии, применяемые в процессе обучения

Уметь:

Проводить финансовое консультирование и финансовое планирование;  
Осуществлять взаимодействие с внешними организациями: с организациями, осуществляющими образовательную деятельность, с оценочными организациями, страховыми компаниями, риэлторскими агентствами, нотариальными конторами  
Разрабатывать и внедрять групповые формы деятельности  
Организовывать и осуществлять мониторинг профессионального уровня работников и определять недостающие умения, знания и компетенции  
Владеть:  
методами работы с персоналом  
-методами внедрения новых организационных и строительных технологий, изобретений и рационализаторских предложений  
- Методы оценки профессионального уровня и личностных качеств работников строительной организации  
Иметь представление:  
О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации.

#### ПК-18

-Знать:

- состав строительной части проектапроекта;
- оценить состояния воздушной среды здания;
- виды разрушения строительных конструкций;

Уметь:

- определять отклонения в проекте от строительных норм и правил;
- определить неудачные конструктивные решения в проекте;

Владеть:

- знаниями строительных норм и правил по проектированию строительных объектов;
- определенным опытом по определению технического состояния;
- техническими знаниями по оценке технического состояния отдельных строительных конструкций.

ПК-19 Способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

методы оценки технического состояния зданий;  
что такое мониторинг объекта недвижимости;  
техническое оборудование недвижимости

Уметь:

- техническое освидетельствование объекта недвижимости;
- создать условия для длительного наблюдения за техническим объектом;
- уметь устанавливать приборы для длительного наблюдения за объектом.

Владеть

- знаниями возможных отклонений строительных конструкций оборудования от нормальных условий эксплуатации;
- опытом работы с измерительными приборами;
- опытом ведения записей за исследуемым объектом.

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации .

ПК-20 Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию

средств, технологий и оборудования

Знать:

Действующее законодательство Российской Федерации в области авторского надзора;

Законодательство Российской Федерации о залоге;

Основы гражданского законодательства Российской Федерации;

Методы получения, анализа, обработки информации;

Правила корпоративной этики;

Уметь:

Составлять прогноз денежного потока;

Осуществление оценки и ликвидности предмета залога;

Использовать расчетные таблицы и калькуляторы

Пользоваться справочно-правовыми системами;

Осуществлять анализ финансового положения клиента

Владеть:

методами экспресс-оценки предполагаемого предмета залога;

средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации.

ОПК-21 Умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

методы расчета физического износа машин и оборудования;

методы расчета физического износа строительных объектов;

методы обследования и технология осмотра машин и оборудования с целью выявления дефектов и повреждений, а также определения технического состояния машин и оборудования.

Уметь:

-создавать условия для длительного наблюдения за техническим объектом;

-уметь устанавливать приборы для длительного наблюдения за объектом;

Владеть

-знаниями возможных отклонений строительных конструкций оборудования от нормальных условий эксплуатации;

-опытом работы с измерительными приборами;

-опытом ведения записей за исследуемым объектом.

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

этапы развития методов руководства проектом при управлении недвижимостью;

основные элементы проекта;  
внешнюю среду проекта;  
порядок реализации и фазы проекта;  
управление процессом выполнения проекта;  
участников выполнения проекта;  
методологию и разработку проекта;  
процесс планирования;  
организационные формы;  
принципы контроля;  
прогнозирование стоимости проекта;  
процесс разработки проекта;  
процесс заключения контрактов;  
материально-техническое обеспечение;  
строительство (выполнение проекта);  
приемка и закрытие проекта;  
управление отдельными процессами проекта;  
автоматизированную систему управления проектом;  
управление рисками;  
этику делового общения..

Уметь:

- анализировать и критически оценивать отечественный и зарубежный опыт управления проектами;
  - изучать и использовать в практической деятельности особенности управления на различных стадиях реализации строительного проекта;
  - решать прикладные задачи при управлении проектами строительства объектов недвижимости;
  - выполнять работы на всех стадиях управления проектами;
  - собирать и систематизировать данные для создания информационной базы, необходимой для последующей деятельности по развитию недвижимости.
- 

Владеть:

- методологией экономического исследования;
  - современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;
  - современной методикой построения эконометрических моделей;
  - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;
  - методами прикладных научных исследований, используемых на предпроектной и проектной стадиях, а также после завершения проекта
  - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений
- 

Иметь представление:

- О программных комплексах, применяемых при управлении проектами в строительстве
-

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.П.3 Преддипломная практика

(наименование учебной дисциплины)				
	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Неделя / з. е.	Курс, семестр	Неделя / з. е.	Курс, семестр
Объем практики (з.е.)	4	2/4		
Продолжительность практики (недель)	6			

#### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

### Б2.П.3

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям  
Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций  
Прикладные вопросы надежности строительных конструкций  
Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности  
Методы экспериментальных исследований строительных конструкций  
Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений  
Современные металлические и деревянные конструкции  
Численные методы решения задач строительной механики  
Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-3 способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности

ОПК-12- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

ПК-13 Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности

ПК-14 Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

ПК-15 Способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ

ПК-16 Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства

ПК-17 Умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности

---

ПК-18 способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства

ПК-19 Владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования

ПК-20 Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования

ПК-21 Умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт

(код и наименование)

- ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- основные положения психологии коллектива и малой группы, роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством и руководством;
- основы возрастной психологии (индивидуальные особенности студентов и методы их диагностики, способы и условия мотивации и адаптации студентов);
- методы и приемы психологического воздействия на личность;
- психологическую структуру управленческой деятельности и лидерского потенциала личности;
- сущность, принципы, методы и основные направления воспитания в высшей школе;
- особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий участников образовательного процесса;
- психолого-педагогические особенности взаимодействия и сотрудничества преподавателей и студентов, педагогического руководства деятельностью студенческих коллективов и органов самоуправления.

Уметь:

- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач

Владеть:

- основными приемами педагогического мастерства;
- навыками делового общения в профессиональной среде;
- навыками руководства коллективом.

Иметь представление:

- об основах управлении образовательными системами.

- ОПК-3 – способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне)

Знать:

- 
- особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе на основе компетентностного подхода;
  - современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении;
  - методы и способы управления коллективом.
- 

Уметь:

- анализировать и оценивать образовательный процесс в вузе и его результаты;
  - организовывать образовательно-воспитательный процесс в вузе в изменяющихся социокультурных условиях;
  - использовать критический анализ и оценку современных научных достижений, при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
  - разрабатывать современное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса (включая электронные средства обучения), средства его диагностики и контроля;
  - анализировать особенности взаимодействия субъектов и определять пути повышения эффективности взаимодействия.
- 

Владеть:

- навыками использования педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач;
  - способами осмысления и критического анализа научной информации;
  - основами научно-исследовательской и учебно-методической работы в высшей школе, методами и приемами составления задач, упражнений, кейсов, тестов по различным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;
  - методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития творческих способностей студентов;
  - навыками управления коллективом.
- 

Иметь представление:

- об организации образовательного процесса на основе современных инновационных технологий и переноса их в моделирование собственной образовательной деятельности.
- 

ОПК-12 Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет
- Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности

Уметь:

- Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах
- Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами

Владеть:

- текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования;
- компьютерной техникой и средствами ввода; методами работы с информационными базами данных;

Иметь представление:

- О принципах организации информационных баз данных;

ПК-13 Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

основные характеристики и виды собственности;

законодательную базу в сфере управления и оценки собственности;

Состояние рынка недвижимости и тенденции его развития основные виды операций;

Виды предпринимательских и производственных рисков и их особенности в недвижимости, методы оценки рисков;

Программно-проектные методы организации деятельности;

Методы технико-экономического анализа.

Уметь:

-Применять методы системного и стратегического анализа

Применять методы маркетинговых исследований

Выделять отличительные особенности типа собственности и производить оценку ее стоимости.

Оценивать предпринимательские и производственные риски

Применять программно-проектные методы организации деятельности

Разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и планов

Оформлять и представлять управленческую документацию и презентационные материалы.

Владеть:

- методологией экономического исследования;

- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;

- современной методикой построения эконометрических моделей;

- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

Иметь представление:

- Об общих принципах управления собственностью.

ПК-14 Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;

Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)

Основные методы определения требований потребителей к продукции (услугам)

Уметь:

- применять методы определения требований потребителей к продукции (услугам);

-составлять техническую документацию для обеспечения требований потребителей к

продукции (услугам);

- применять актуальную нормативную документацию по анализу рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг).

Владеть:

- актуальной нормативной документацией по анализу рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг);

- средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции

---

Иметь представление:

О системе обеспечения качества отчетов.

---

ПК-15 Способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг);

Основные методы определения требований потребителей к продукции (услугам);

Нормативные правовые акты и нормативно-методические документы, определяющие порядок документационного обеспечения управления;

Структура организации, руководство структурных подразделений;

Современные информационные технологии работы с документами;

Порядок работы с документами;

Схемы документооборота;

Правила работы с входящими, исходящими и внутренними документами;

Правила организации и формы контроля исполнения документов в организации;

Правила документационного обеспечения деятельности организации;

Виды документов, их назначение

Уметь:

- Работать со всей совокупностью информационно-документационных ресурсов организации;

- Пользоваться базами данных, в том числе удаленными;

- Пользоваться справочно-правовыми системами);

- Пользоваться автоматизированными системами учета, регистрации, контроля и информационно-справочными системами при работе с документами организации;

- Применять современные информационно-коммуникационные технологии для работы с документами, в том числе для ее оптимизации и повышения эффективности.

Владеть:

- методами применения современных информационно-коммуникационные технологии для работы с документами, в том числе для ее оптимизации и повышения эффективности;

- средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации .

---

ПК-16 Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства

Знать:

Действующее законодательство Российской Федерации в области авторского надзора;

Законодательство Российской Федерации о залоге;  
Основы гражданского законодательства Российской Федерации;  
Методы получения, анализа, обработки информации;  
Особенности и специальные требования к производству строительных работ на различных типах объектов капитального строительства;  
-Требования законодательных и иных нормативных правовых актов, нормативно-технических документов в области технического регулирования  
- Основные виды и технологии применения строительных материалов, конструкций и изделий, строительных машин, механизмов и оборудования

Уметь:

-Планировать и контролировать распределение ресурсов деятельности строительной организации;  
Оценивать требования технологий строительного производства к обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами;  
Пользоваться справочно-правовыми системами;  
Осуществлять взаимодействие с внешними организациями: с организациями, осуществляющими государственный технический учет и техническую инвентаризацию объектов недвижимости на территории РФ.  
Осуществлять проверку комплектности и качества оформления, анализировать данные финансовой, бухгалтерской, статистической и иной отчетности

Владеть:

Методами анализа и критерии оценки производственных ресурсов и показателей производственной деятельности строительной организации;  
средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации.

---

ПК-17 Умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности

Знать:

Действующее законодательство Российской Федерации в области авторского надзора;

Законодательство Российской Федерации о залоге;

Основы гражданского законодательства Российской Федерации;

Методы получения, анализа, обработки информации;

Правила корпоративной этики;

Основные понятия и современные принципы работы с информацией, корпоративные информационные системы и базы данных

Основные информационные технологии, применяемые в процессе обучения

Уметь:

Проводить финансовое консультирование и финансовое планирование;

Осуществлять взаимодействие с внешними организациями: с организациями, осуществляющими образовательную деятельность, с оценочными организациями, страховыми компаниями, риэлторскими агентствами, нотариальными конторами

Разрабатывать и внедрять групповые формы деятельности

Организовывать и осуществлять мониторинг профессионального уровня работников и определять недостающие умения, знания и компетенции

Владеть:

методами работы с персоналом

-методами внедрения новых организационных и строительных технологий, изобретений и рационализаторских предложений

- Методы оценки профессионального уровня и личностных качеств работников строительной организации

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации.

ПК-18

-Знать:

- состав строительной части проектапроекта;
- оценить состояния воздушной среды здания;
- виды разрушения строительных конструкций;

Уметь:

- определять отклонения в проекте от строительных норм и правил;
- определить неудачные конструктивные решения в проекте;

Владеть:

- знаниями строительных норм и правил по проектированию строительных объектов;
- определенным опытом по определению технического состояния;
- техническими знаниями по оценке технического состояния отдельных строительных конструкций.

ПК-19 Способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

методы оценки технического состояния зданий;  
что такое мониторинг объекта недвижимости;  
техническое оборудование недвижимости

Уметь:

- техническое освидетельствование объекта недвижимости;
- создать условия для длительного наблюдения за техническим объектом;
- уметь устанавливать приборы для длительного наблюдения за объектом.

Владеть

- знаниями возможных отклонений строительных конструкций оборудования от нормальных условий эксплуатации;
- опытом работы с измерительными приборами;
- опытом ведения записей за исследуемым объектом.

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации .

ПК-20 Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования

Знать:

Действующее законодательство Российской Федерации в области авторского надзора;  
Законодательство Российской Федерации о залоге;  
Основы гражданского законодательства Российской Федерации;  
Методы получения, анализа, обработки информации;  
Правила корпоративной этики;

Уметь:

Составлять прогноз денежного потока;  
Осуществление оценки и ликвидности предмета залога;  
Использовать расчетные таблицы и калькуляторы

Пользоваться справочно-правовыми системами;  
Осуществлять анализ финансового положения клиента  
Владеть:  
методами экспресс-оценки предполагаемого предмета залога;  
средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции  
Иметь представление:  
О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации.

---

ОПК-21 Умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

методы расчета физического износа машин и оборудования;  
методы расчета физического износа строительных объектов;  
методы обследования и технология осмотра машин и оборудования с целью выявления дефектов и повреждений, а также определения технического состояния машин и оборудования.

Уметь:

-создавать условия для длительного наблюдения за техническим объектом;  
-уметь устанавливать приборы для длительного наблюдения за объектом;

Владеть

-знаниями возможных отклонений строительных конструкций оборудования от нормальных условий эксплуатации;  
-опытом работы с измерительными приборами;  
-опытом ведения записей за исследуемым объектом.

---

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации .

---

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

этапы развития методов руководства проектом при управлении недвижимостью;  
основные элементы проекта;  
внешнюю среду проекта;  
порядок реализации и фазы проекта;  
управление процессом выполнения проекта;  
участников выполнения проекта;  
методологию и разработку проекта;  
процесс планирования;  
организационные формы;  
принципы контроля;  
прогнозирование стоимости проекта;  
процесс разработки проекта;  
процесс заключения контрактов;  
материально-техническое обеспечение;  
строительство (выполнение проекта);  
приемка и закрытие проекта;  
управление отдельными процессами проекта;  
автоматизированную систему управления проектом;

управление рисками;  
этику делового общения..

Уметь:

- анализировать и критически оценивать отечественный и зарубежный опыт управления проектами;
  - изучать и использовать в практической деятельности особенности управления на различных стадиях реализации строительного проекта;
  - решать прикладные задачи при управлении проектами строительства объектов недвижимости;
  - выполнять работы на всех стадиях управления проектами;
  - собирать и систематизировать данные для создания информационной базы, необходимой для последующей деятельности по развитию недвижимости.
- 

Владеть:

- методологией экономического исследования;
  - современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;
  - современной методикой построения эконометрических моделей;
  - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;
  - методами прикладных научных исследований, используемых на предпроектной и проектной стадиях, а также после завершения проекта
  - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений
- 

Иметь представление:

- О программных комплексах, применяемых при управлении проектами в строительстве
-

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б2.У.1 Учебная практика : практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

(наименование учебной дисциплины)

	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Неделя / з. е.	Курс, семестр	Неделя / з. е.	Курс, семестр

Объем практики (з.е.)	4	2/4		
Продолжительность практики (недель)	6			

**Место дисциплины в структуре ООП**

**Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП**

**Б2.У.1**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям  
 Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций  
 Прикладные вопросы надежности строительных конструкций  
 Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности  
 Методы экспериментальных исследований строительных конструкций  
 Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений  
 Современные металлические и деревянные конструкции  
 Численные методы решения задач строительной механики  
 Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-3 способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности

ОПК-6 Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

ОПК-7 способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

ОПК-10 способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

ОПК-12 Способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

---

ПК-13 Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности

---

ПК-14 Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

---

ПК-19 Владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования

---

ПК-20 Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования

---

ПК-21 Умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт

---

(код и наименование)

- ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- 

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- основные положения психологии коллектива и малой группы, роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством и руководством;
  - основы возрастной психологии (индивидуальные особенности студентов и методы их диагностики, способы и условия мотивации и адаптации студентов);
  - методы и приемы психологического воздействия на личность;
  - психологическую структуру управленческой деятельности и лидерского потенциала личности;
  - сущность, принципы, методы и основные направления воспитания в высшей школе;
  - особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий участников образовательного процесса;
  - психолого-педагогические особенности взаимодействия и сотрудничества преподавателей и студентов, педагогического руководства деятельностью студенческих коллективов и органов самоуправления.
- 

Уметь:

- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
  - применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач
- 

Владеть:

- основными приемами педагогического мастерства;
  - навыками делового общения в профессиональной среде;
  - навыками руководства коллективом.
- 

Иметь представление:

- об основах управления образовательными системами.
-

- ОПК-3 – способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне)

Знать:

- особенности содержания и организации педагогического процесса в вузе на основе компетентностного подхода;
- современные диагностические методы и методики, необходимые для разностороннего анализа педагогического процесса в образовательном учреждении;
- методы и способы управления коллективом.

Уметь:

- анализировать и оценивать образовательный процесс в вузе и его результаты;
- организовывать образовательно-воспитательный процесс в вузе в изменяющихся социокультурных условиях;
- использовать критический анализ и оценку современных научных достижений, при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- разрабатывать современное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса (включая электронные средства обучения), средства его диагностики и контроля;
- анализировать особенности взаимодействия субъектов и определять пути повышения эффективности взаимодействия.

Владеть:

- навыками использования педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач;
- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- основами научно-исследовательской и учебно-методической работы в высшей школе, методами и приемами составления задач, упражнений, кейсов, тестов по различным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;
- методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития творческих способностей студентов;
- навыками управления коллективом.

Иметь представление:

- об организации образовательного процесса на основе современных инновационных технологий и переноса их в моделирование собственной образовательной деятельности.

ОПК-6 Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет
- Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Ин-тернет, обеспечение информационной безопасности

Уметь:

- Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах
- Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами

Владеть:

- текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования;
- компьютерной техникой и средствами ввода;
- методами работы с информационными базами данных;

Иметь представление:

- О принципах организации информационных баз данных;

---

ОПК-7 способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

---

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- этические проблемы, возникающие на современном этапе развития науки и техники

Уметь:

- обнаруживать и распознавать социальные и этические проблемы, возникающие в ходе научных исследований;

Владеть:

- знаниями этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

Иметь представление:

- об основных направлениях и концепциях современной философии науки и техники;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием науки и техники.

---

ОПК-10 способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

---

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- современные методы исследования;
- требования, предъявляемые к научным гипотезам;
- структуру научных теорий;
- методологические принципы построения теорий;

Уметь:

- анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
- публично выступать и вести диалог, дискуссию, полемику;
- применять знания о современных методах исследования;
- ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

Владеть:

- общенаучным понятийным аппаратом

Иметь представление:

- современном уровне развития методологии научного познания

ОПК-12 Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной

работы

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет
- Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Ин-тернет, обеспечение информационной безопасности

Уметь:

- Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах
- Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами

Владеть:

- текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования;
- компьютерной техникой и средствами ввода; методами работы с информационными базами данных;

Иметь представление:

- О принципах организации информационных баз данных;

**ПК-13 Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности**

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

основные характеристики и виды собственности;

законодательную базу в сфере управления и оценки собственности;

Состояние рынка недвижимости и тенденции его развития основные виды операций;

Виды предпринимательских и производственных рисков и их особенности в недвижимости, методы оценки рисков;

Программно-проектные методы организации деятельности;

Методы технико-экономического анализа.

Уметь:

-Применять методы системного и стратегического анализа

Применять методы маркетинговых исследований

Выделять отличительные особенности типа собственности и производить оценку ее стоимости.

Оценивать предпринимательские и производственные риски

Применять программно-проектные методы организации деятельности

Разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и планов

Оформлять и представлять управленческую документацию и презентационные материалы.

Владеть:

- методологией экономического исследования;
- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;
- современной методикой построения эконометрических моделей;
- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

Иметь представление:

- Об общих принципах управления собственностью.

ПК-14 Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;

Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)

Основные методы определения требований потребителей к продукции (услугам)

Уметь:

- применять методы определения требований потребителей к продукции (услугам);
- составлять техническую документацию для обеспечения требований потребителей к продукции (услугам);
- применять актуальную нормативную документацию по анализу рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг).

Владеть:

- актуальной нормативной документацией по анализу рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг);

- средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции

Иметь представление:

О системе обеспечения качества отчетов.

ПК-19 Способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

методы оценки технического состояния зданий;

что такое мониторинг объекта недвижимости;

техническое оборудование недвижимости

Уметь:

-техническое освидетельствование объекта недвижимости;

-создать условия для длительного наблюдения за техническим объектом;

-уметь устанавливать приборы для длительного наблюдения за объектом.

Владеть

-знаниями возможных отклонений строительных конструкций оборудования от нормальных условий эксплуатации;

-опытом работы с измерительными приборами;

-опытом ведения записей за исследуемым объектом.

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации .

---

ПК-20 Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования

Знать:

Действующее законодательство Российской Федерации в области авторского надзора;

Законодательство Российской Федерации о залоге;

Основы гражданского законодательства Российской Федерации;

Методы получения, анализа, обработки информации;

Правила корпоративной этики;

Уметь:

Составлять прогноз денежного потока;

Осуществление оценки и ликвидности предмета залога;

Использовать расчетные таблицы и калькуляторы

Пользоваться справочно-правовыми системами;

Осуществлять анализ финансового положения клиента

Владеть:

методами экспресс-оценки предполагаемого предмета залога;

средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации.

---

ОПК-21 Умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

методы расчета физического износа машин и оборудования;

методы расчета физического износа строительных объектов;

методы обследования и технология осмотра машин и оборудования с целью выявления дефектов и повреждений, а также определения технического состояния машин и оборудования.

Уметь:

-создавать условия для длительного наблюдения за техническим объектом;

-уметь устанавливать приборы для длительного наблюдения за объектом;

Владеть

-знаниями возможных отклонений строительных конструкций оборудования от нормальных условий эксплуатации;

-опытом работы с измерительными приборами;

-опытом ведения записей за исследуемым объектом.

Иметь представление:

О правилах создания и ведения баз данных служебных документов в организации .

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

этапы развития методов руководства проектом при управлении недвижимостью;  
основные элементы проекта;  
внешнюю среду проекта;  
порядок реализации и фазы проекта;  
управление процессом выполнения проекта;  
участников выполнения проекта;  
методологию и разработку проекта;  
процесс планирования;  
организационные формы;  
принципы контроля;  
прогнозирование стоимости проекта;  
процесс разработки проекта:  
процесс заключения контрактов;  
материально-техническое обеспечение;  
строительство (выполнение проекта);  
приемка и закрытие проекта;  
управление отдельными процессами проекта;  
автоматизированную систему управления проектом;  
управление рисками;  
этику делового общения..

Уметь:

-анализировать и критически оценивать отечественный и зарубежный опыт управления проектами;  
- изучать и использовать в практической деятельности особенности управления на различных стадиях реализации строительного проекта;  
-решать прикладные задачи при управлении проектами строительства объектов недвижимости;  
-выполнять работы на всех стадиях управления проектами;  
-собирать и систематизировать данные для создания информационной базы, необходимой для последующей деятельности по развитию недвижимости.

---

Владеть:

- методологией экономического исследования;  
-современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;  
-современной методикой построения эконометрических моделей;  
-методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;  
-методами прикладных научных исследований, используемых на предпроектной и проектной стадиях, а также после завершения проекта  
-навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений

---

Иметь представление:

-О программных комплексах, применяемых при управлении проектами в строительстве

---

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.П.2 Производственная технологическая практика

	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Неделя / з. е.	Курс, семестр	Неделя / з. е.	Курс, семестр
Объем практики (з.е.)	4	2/3		
Продолжительность практики (неделя)	6			

#### **Место дисциплины в структуре ООП**

Данная практика является вариативной частью Б2.П.1 учебного цикла \_ Б2.П.ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформирована(ны) \_\_\_ ОПК-2,3,6; ПК-13, 14, 15, 16, 17, 18,19,20, 21 компетенция(и) на пороговом \_\_\_\_\_ уровне. (пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) и разделов ООП:

- Экономическая экспертиза и управление состоянием бизнеса и рисками в строительстве

---

(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

---

ОПК-2-готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

---

ОПК-3 способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности

---

ОПК-6 Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

---

ПК-13 Способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности

---

ПК-14 Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

---

ПК-15 Способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ

---

ПК-16 Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства

---

ПК-17 Умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности

---

ПК-18 способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства

---

ПК-19 Владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования

---

ПК-20 Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования

---

ПК-21 Умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт

---

(код и наименование)

- ОПК-2 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- 

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- основные положения психологии коллектива и малой группы, роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством и руководством;
  - основы возрастной психологии (индивидуальные особенности студентов и методы их диагностики, способы и условия мотивации и адаптации студентов);
  - методы и приемы психологического воздействия на личность;
  - психологическую структуру управленческой деятельности и лидерского потенциала личности;
  - сущность, принципы, методы и основные направления воспитания в высшей школе;
  - особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий участников образовательного процесса;
  - психолого-педагогические особенности взаимодействия и сотрудничества преподавателей и студентов, педагогического руководства деятельностью студенческих коллективов и органов самоуправления.
- 

Уметь:

- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
  - применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач
- 

Владеть:

- основными приемами педагогического мастерства;
  - навыками делового общения в профессиональной среде;
  - навыками руководства коллективом.
- 

Иметь представление:

- об основах управления образовательными системами.
-



**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б3. Государственная итоговая аттестация (государственный экзамен)**

(наименование учебной дисциплины)				
	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Неделя / з. е.	Курс, семестр	Неделя / з. е.	Курс, семестр
Б3.Д.1. Подготовка и защита ВКР				
Объем (з.е.)	6	2, 4		
Продолжительность (неделя)	4			

**Место дисциплины в структуре ООП**

**Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП Б3**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям  
 Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций  
 Прикладные вопросы надежности строительных конструкций  
 Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности  
 Методы экспериментальных исследований строительных конструкций  
 Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений  
 Современные металлические и деревянные конструкции  
 Численные методы решения задач строительной механики  
 Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- Особенности девелопмента различных видов недвижимости;
- Классификацию объектов недвижимости при прогнозировании финансовой составляющей и управлении объектами;
- Архитектурные особенности помещений в зависимости от классификационной группы, к которой относится объект недвижимости, находящийся в управлении.

*Уметь:*

- Составлять программы по развитию объектов недвижимости;
- Планировать бюджет объекта недвижимости;
- Прогнозировать арендные ставки и доходность недвижимости в зависимости от изменяющегося состояния рынка;
- Вести управленческую деятельность по подготовке отчетности о результатах работы объекта недвижимости.

*Владеть:*

- Навыками учета доходов и расходов объектов недвижимости;
- Навыками составления программ развития недвижимости;
- Инструментами формирования стратегий управления и развития недвижимости.

*Иметь представление:*

- О бюджетировании при управлении недвижимостью;

- Роли девелопмента в экономике Российской Федерации.

**ПК-6 способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы**

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- Способы внедрения передовых методов и приемов труда;
- Методы визуального и инструментального обследования общего имущества многоквартирного дома;
- Технология и организация работ при проведении технических осмотров и подготовке к сезонной эксплуатации объектов недвижимости;
- Правила и нормы технической эксплуатации объектов недвижимости.

*Уметь:*

- Применять различные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования общего имущества;
- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

*Владеть:*

- Методами обеспечения результативной работы управляющей организации;
- Навыками применения законодательных актов, постановлений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие проведение.

*Иметь представление:*

- О разработке планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию;
- О координации действий между собственниками, подрядными и ресурсоснабжающими организациями по вопросам эксплуатации и обслуживания объектов недвижимости.

**ПК-10 знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда**

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- Законодательство Российской Федерации, регулирующие отношения в сфере управленческой и предпринимательской деятельности;
- Требования к составлению отчетности;
- Сегментирование рынка недвижимости.

*Уметь:*

- Минимизировать затраты на техническое обслуживание и эксплуатацию объекта недвижимости;
- Составлять должностные инструкции персонала, занятого в службах эксплуатации и управления объектом недвижимости;
- Осуществлять планирование деятельности персонала при управлении объектом недвижимости.

*Владеть:*

- Навыками по определению денежных потоков при управлении объектом недвижимости;
- Навыками контроля и планирования деятельности сотрудников, занятых в службах эксплуатации и управления объектом недвижимости;

- Методами по улучшению эффективности функционирования объекта недвижимости за счет рационального управления персоналом.  
*Иметь представление:*
- О структуре деятельности управляющей компании на стадии эксплуатации объекта недвижимости.

**ПК-18 владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования**

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- из каких частей состоит проект, и что является составляющей каждой части проекта
- из чего состоят общестроительные работы проекта
- все составляющие инженерной части проекта

*Уметь:*

- определять отклонения в проекте от строительных норм и правил
- предложить более совершенные варианты замены неудачного решения

*Владеть:*

- знаниями нормативных документов по проектированию строительных объектов
- определенным опытом по замене в проекте устаревшего оборудования более совершенным

*Иметь представление:*

- о оценке энергоэффективности проекта

**ПК-19 способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем**

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- Требования законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций
- Методы маркетинговых исследований в строительстве
- Методы оценки технического состояния зданий
- Методики расчета сметных затрат и особенности ценообразования в строительстве

*Уметь:*

- Формулировать рекомендации по выбору поставщика ресурсов на основе созданной системы показателей с учетом специфики деятельности организации
- Применять группы плановых показателей для учета и контроля использования материально-технических и финансовых ресурсов

*Владеть:*

- способами контроля обеспечения подразделения строительной организации материально-техническими и финансовыми ресурсами

*Иметь представление:*

- о порядке разработки перспективных и текущих планов хозяйственно-финансовой и производственной деятельности организации

**ПК-21 Способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию**

**зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы**

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- основы финансовой системы и финансовой политики государства и предприятия
- ценовую стратегию предприятий и методы ценообразования
- особенности финансирования недвижимости
- финансовое планирование на предприятии

*Уметь:*

- выявлять проблемы достоверности информационной базы, используемой при проведении анализа.
- использовать практику налогообложения
- Подготовить аналитические справки для руководства строительной организации

*Владеть:*

- Уметь применять специализированное программное обеспечение для формирования и анализа первичной учетной документации

*Иметь представление:*

о порядке разработки перспективных и текущих планов хозяйственно-финансовой и производственной деятельности организации

**ПК-22 способность к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- Основные показатели экономической эффективности проектов;
- Методы повышения инвестиционной привлекательности объектов недвижимости;
- Принципы работы управляющей компании на рынке недвижимости.

*Уметь:*

- Разрабатывать концепции управления объектами недвижимости;
- Проводить анализ рынка и текущего состояния объекта недвижимости;

*Владеть:*

- Методами оценки результатов управления недвижимостью;
- Методами управления службами обеспечения эксплуатации объектов недвижимости.

*Иметь представление:*

- О принципах проектирования зданий и сооружений;
- Задачах проектирования;

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б3. Подготовка и защита ВКР**

(наименование учебной дисциплины)

	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Неделя / з. е.	Курс, семестр	Неделя / з. е.	Курс, семестр
Б3.Д.1. Подготовка и защита ВКР				
Объем (з.е.)	6	2, 4		
Продолжительность (недель)	4			

**Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

**Б2.У.1**

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям  
 Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций  
 Прикладные вопросы надежности строительных конструкций  
 Вероятностные методы расчета зданий и сооружений и теория надежности  
 Методы экспериментальных исследований строительных конструкций  
 Автоматизированные системы, используемые в проектировании зданий и сооружений  
 Современные металлические и деревянные конструкции  
 Численные методы решения задач строительной механики  
 Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий

- Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- (ОК-7) способностью к самоорганизации и самообразованию  
 (код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- признаки и критерии научной новизны результатов исследования

-

Уметь:

- формулировать актуальность научного эксперимента и исследования в заданной области по профилю деятельности

- определять объект и предмет исследования в заданной области по профилю деятельности

- определять перечень необходимых задач для достижения заданной цели исследования

- формулировать научную новизну результатов исследования

Владеть:

- методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

-

Иметь представление:

-

- (ОПК-1) способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности

Уметь:

- выполнять эксперимент или исследование по заданным методикам

Владеть:

- математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований

Иметь представление:

- (ОПК-2) способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности

Уметь:

- выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности

Владеть:

- физико-математическим аппаратом для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

Иметь представление:

- (ПК-14) владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, системы автоматизированных проектирования

-

Уметь:

- выполнять эксперимент или исследование по заданным методикам

-

Владеть:

- автоматизированной системой комплексного оценивания объектов с возможностью выбора нечёткой процедуры свёртки в соответствии со степенью неопределённости экспертной информации о параметрах их состояния
- автоматизированной системой исследования моделей комплексного оценивания объектов

Иметь представление:

-

- (ПК-15) способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок  
(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- требования к оформлению отчётов по выполненным работам

-

Уметь:

- составлять отчёт о степени разработанности научной задачи или проблемы по профилю деятельности
- составлять отчёты по выполненным работам

Владеть:

- способами составления отчетов по выполненным работам
- инструментами по внедрению результатов исследований и практических разработок

Иметь представление:

-

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности
- признаки и критерии научной новизны результатов исследования
- требования к оформлению отчетов по выполненным работам

-

Уметь:

- составлять отчет о степени разработанности научной задачи или проблемы по профилю деятельности
- формулировать актуальность научного эксперимента и исследования в заданной области по профилю деятельности
- выполнять эксперимент или исследование по заданным методикам
- определять объект и предмет исследования в заданной области по профилю

---

деятельности

---

- определять перечень необходимых задач для достижения заданной цели исследования
  - определять теоретическую и практическую значимость результатов исследования
  - формулировать научную новизну результатов исследования
  - составлять отчеты по выполненным работам
- 

Владеть:

- методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
  - математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований
  - автоматизированной системой комплексного оценивания объектов
  - автоматизированной системой исследования моделей комплексного оценивания объектов
  - автоматизированной системой комплексного оценивания объектов с возможностью выбора нечеткой процедуры свертки в соответствии со степенью неопределенности экспертной информации о параметрах их состояния
- 

-

## АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### ФТД.1 Факультатив: спецкурс по профилю

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия — всего	<b>18/0,5</b>	-		
лекции	-	-		
консультации				
практические занятия (семинары)	18/0,5	3		
лабораторные работы	-			
Самостоятельная работа — всего	<b>90/265</b>	3		
курсовая работа				
курсовой проект				
контрольные работы				
реферат				
другие виды самостоятельной работы	90/4,5	3		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет		
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108/3</b> <b>108/3</b>	3		

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ФТД.1

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

философские проблемы науки и техники, математическое моделирование; специальные разделы высшей математики; методология научных исследований; информационные технологии в строительстве ; деловой иностранный язык; основы педагогики и андрагогики

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

(код и наименование)

на \_\_\_\_\_ *пороговом* уровне  
(*пороговый, повышенный, продвинутый*)

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

(код и наименование)

на \_\_\_\_\_ *пороговом* уровне  
(*пороговый, повышенный, продвинутый*)

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и

сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

*(код и наименование)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- ОПК-8 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

*(код и наименование)*

на пороговом уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

*(код и наименование)*

на пороговом уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

- ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

*(код и наименование)*

*Знать:*

- научные источники по разрабатываемой теме магистерской диссертации;
- методы исследования и проведения исследования в рамках темы выпускной квалификационной работы;
- методы анализа и обработки исследовательских данных;
- требования к оформлению результатов научных исследований.

*Уметь:*

- формулировать научную проблему исследования;
- обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;
- анализировать, систематизировать и обобщать различные виды информации в рамках магистерского исследования;
- проводить теоретическое и аналитическое исследование в рамках поставленных задач магистерской диссертации;
- проводить оценку научной и практической значимости результатов проводимых исследований;

*Владеть:*

- методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере образования;
- методикой проведения научных исследований;
- способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации;
- методами анализа и самоанализа, способствующими развитию личности научного работника;
- навыком ведения научной дискуссии в соответствии с законами логики и правилами аргументирования

*Иметь представление:*

- О методических подходах к написанию выпускной квалификационной работы

## АНОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ ПРАКТИКА

	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Неделя / з.е.	Курс, семестр	Неделя / з.е.	Курс	Неделя / з.е.	Курс, семестр
<b>Б2.У.1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</b>						
Объем практики (з.е.)	6	2 курс 3 сем.	6	2		
Продолжительность практики (недель)	4		4			
<b>Б2.П.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b>						
Объем практики (з.е.)	6	2 курс 3 сем.	6	2		
Продолжительность практики (недель)	4		4			
<b>Б2.П.2. Технологическая практика</b>						
Объем практики (з.е.)	6	2 курс 3 сем.	6	2		
Продолжительность практики (недель)	4		4			
<b>Б2.П.3. Научно-исследовательская работа</b>						
Объем практики (з.е.)	27	2 сем	27	2		
Продолжительность практики (недель)	18		12			
<b>Б2.П.4 Преддипломная практика</b>						
Объем практики (з.е.)	6	2 курс, 4 сем.	6	3		
Продолжительность практики (недель)	4		4			

### Б2.У.1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

#### Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика является вариативной частью блока Б2 практики учебной Б2.У ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть сформирована(ны) обще профессиональные ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 компетенция(и) на пороговом уровне.

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

– Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности \_\_\_\_\_

*(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)*

– Б2.П.3 Научно-исследовательская работа \_\_\_\_\_

*(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)*

#### Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональ-

ной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- основные подходы к вопросам использования нормативной базы в области строительства и правильно интерпретировать информацию в справочных руководствах;

*Уметь:*

- грамотно использовать знания нормативной базы в области строительства;
- обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий и сооружений в летний и зимний периоды

*Владеть:*

- навыками по профессиональному восприятию информации в нормативной документации (СНиП, ГОСТ и т.д.), в справочных руководствах;

*Иметь представление:*

- о мерах безопасности при проведении работ на местности;
- 
- ОПК-3 способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- признаки проявления в природе опасных процессов и особенности местных климатических условий;

*Уметь:*

- По технической документации определять опасные природные воздействия которые могут возникнуть при эксплуатации зданий и сооружений;

*Владеть:*

- практическими навыками и умениями поиска, идентификации, классификации, опробования, определения действительного состояния несущих конструкций, и составления проектной документации;

*Иметь представление:*

- о проектировании, строительстве, эксплуатации ликвидации несущих конструкций зданий и сооружения, ;

- ОПК-4 способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня

освоения компетенции):

*Знать:*

- основные методы проектирования строительных конструкций;

*Уметь:*

- оценивать влияние современной застройки, особенно высотных зданий и сооружений, на конкретную среду;
- составлять технико-экономическое обоснование, заключение, отчет об состоянии зданий и сооружений;

*Владеть:*

- основными подходами, критериями к оценке влияния строительства на конкретную площадь застройки;

*Иметь представление:*

- о комплексной защите сооружений и территорий от опасных процессов и явлений.

В результате прохождения практики (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- основные подходы к вопросам использования нормативной базы в области строительства и правильно интерпретировать информацию в справочных руководствах;
- основные методы проектирования зданий и сооружений;
- признаки проявления в природе опасных процессов и особенности местных грунтов основания;

*Уметь:*

- грамотно использовать знания нормативной базы в области строительства;
- определять простейшими способами характеристики дисперсных грунтов для определения наименований по размерности частиц, пластичности глинистых масс, а также измерять параметры естественных обнажений и площадей, занятых опасными процессами с помощью методов глазомерной съемки (использование горного компаса для определения превышений на местности, по росту наблюдателя, замер расстояний шагами и т.п.);
- по структуре и окраске грунтов, минералогическому и гранулометрическому составу давать оценку поведения их в сфере влияния сооружений.
- оценивать влияние современной застройки, особенно высотных зданий и сооружений, на конкретную природную среду;
- составлять технико-экономическое обоснование, заключение, отчет об условиях места строительства, состоянии строительных конструкций;

*Владеть:*

- навыками по профессиональному восприятию нормативной документации (СНиП, ГОСТ и т.д.), в справочных руководствах, а также в отчетах по инженерно-геологическим изысканиям;
- практическими навыками и умениями поиска, идентификации, классификации, опробования, определения действительного состояния несущих конструкций, и составления проектной документации;
- основными подходами, критериями к оценке влияния строительства на конкретную площадь застройки;

*Иметь представление:*

- о проектировании, строительстве, эксплуатации ликвидации несущих конструкций зданий и сооружения, ;
- о мерах безопасности при проведении строительно-монтажных работ местности;
- о комплексной защите сооружений и территорий от опасных процессов и явлений

## **Б2.П.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

### **Место практики в структуре образовательной программы**

Данная практика является вариативной частью блока Б2 практик производственных Б2.П ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть ранее сформирована(ны) ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, компетенция(и) на повышенном уровне.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

- Б2.П.2 Технологическая практика  
(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)

- Б2.П.3 Преддипломная практика  
(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)

### **4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-2** *готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия*  
(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- правила техники безопасности при работе на строительных объектах

*Уметь:*

- контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительно-монтажных работ

*Владеть:*

- навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической безопасности при выполнении монтажных работ на строительных объектах

- **ОПК-3** *способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности*  
(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- правила эксплуатации зданий, сооружений жилищно-коммунального хозяйства, по соблюдению целостности всех несущих конструкций
- 

*Уметь:*

- обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий и сооружений в летний и зимний периоды
- 

*Владеть:*

- навыками применения в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации зданий и сооружений
- 

- ***ОПК-4*** способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры
- 

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- основы управленческой и предпринимательской деятельности при строительстве объектов недвижимости
- 

*Уметь:*

- умеет ставить задачи в сфере строительства объектов недвижимости
- 

*Владеть:*

- навыками планирования работ по строительству объектов недвижимости и способен писать наряды на выполнение работ
- 

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- правила техники безопасности при работе на строительных объектах
  - правила эксплуатации зданий, сооружений жилищно-коммунального хозяйства, по соблюдению целостности всех несущих конструкций
  - основы управленческой и предпринимательской деятельности при строительстве объектов недвижимости
  - способы разработки оперативных планов первичных производственных подразделений строительных предприятий
- 

*Уметь:*

- контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительно-монтажных работ
  - обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий и сооружений в летний и зимний периоды
  - умеет ставить задачи в сфере строительства объектов недвижимости
  - анализировать результаты производственной деятельности и составлять отчеты о выполненной работе строительной организацией
- 

*Владеть:*

- навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контролю соблюдения технической безопасности при выполнении монтажных работ на строительных объектах
  - навыками применения в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации зданий и сооружений
-

- 
- навыками планирования работ по строительству объектов недвижимости и способен писать наряды на выполнение работ
  - навыками ведения отчетности по утвержденным формам строительной организации
- 

*Иметь представление:*

- о проектировании, строительстве, эксплуатации ликвидации несущих конструкций зданий и сооружения, ;
  - о мерах безопасности при проведении строительного-монтажных работ местности;
  - о комплексной защите сооружений и территорий от опасных процессов и явлений
-

## **Б2.П.2 Технологическая практика**

### **Место практики в структуре образовательной программы**

Данная практика является вариативной частью блока Б2 практик производственных Б2.П ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть ранее сформированы ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, компетенции на повышенном уровне.

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

– Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа  
*(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)*

– Б2.П.3 Преддипломная практика  
*(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)*

### **Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- **(ОПК-3)** *способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности*

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

**Знать:**

- знать особенности работы в постоянном и временном коллективе

**Уметь:**

- уметь анализировать ситуации, возникающие при работе в коллективе и применять принципы организации и работы в команде

**Владеть:**

- владеть строительной терминологией и профессиональной лексикой

- **(ПК-4)** *производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность: способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности*

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

**Знать:**

- алгоритм принятия организационно-управленческих решений

**Уметь:**

- работать с нормативными документами, относящимися к профессиональной деятельности

*Владеть:*

- владеет методами разработки технической документации и навыками принятия организационных решений
- 

- **(ПК-3)** обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
- 

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- технологии и особенности основных строительных процессов при возведении здания и сооружения
- 

*Уметь:*

- выбрать оптимальные современные технологии выполнения основных видов строительных процессов
- 

*Владеть:*

- владеет способностью решать задачи в области технологии строительного производства
  - владеет современными методами контроля качества технологических процессов
- 

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- знать особенности работы в постоянном и временном коллективе
  - алгоритм принятия организационно-управленческих решений
  - технологии и особенности основных строительных процессов при возведении здания и сооружения
  - основную документацию по типовым методам контроля качества техно-логических процессов
- 

*Уметь:*

- уметь анализировать ситуации, возникающие при работе в коллективе и применять принципы организации и работы в команде
  - работать с нормативными документами, относящимися к профессиональной деятельности
  - выбрать оптимальные современные технологии выполнения основных видов строительных процессов
  - использовать специальные средства и методы обеспечения качества строительства и охраны труда
- 

*Владеть:*

- владеть строительной терминологией и профессиональной лексикой
- владеет методами разработки технической документации и навыками принятия организационных решений
- владеет способностью решать задачи в области технологии строитель-

- 
- ного производства  
современными методами контроля качества технологических процес-  
сов
- 

*Иметь представление:*

- о современных методах контроля качества технологических процессов
-

## Б2.П.3. Научно-исследовательская работа

### Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика является вариативной частью блока Б2 практик производственных Б2.П ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть сформирована(ны) ПК-3, ОПК-6, ОПК-3, компетенция(и) на повышенном уровне.  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

- Б3 Государственная итоговая аттестация  
(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)

### Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-6** способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение  
(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- признаки и критерии научной новизны результатов исследования
- \_\_\_\_\_

*Уметь:*

- формулировать актуальность научного эксперимента и исследования в заданной области по профилю деятельности
- определять объект и предмет исследования в заданной области по профилю деятельности
- определять перечень необходимых задач для достижения заданной цели исследования
- формулировать научную новизну результатов исследования

*Владеть:*

- методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
- \_\_\_\_\_

*Иметь представление:*

- \_\_\_\_\_
- **ОПК-3** способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей коман-

*ды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности*

---

*(код и наименование)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, системы автоматизированных проектирования
- 

*Уметь:*

- выполнять эксперимент или исследование по заданным методикам
- 

*Владеть:*

- автоматизированной системой комплексного оценивания объектов с возможностью выбора нечёткой процедуры свёртки в соответствии со степенью неопределённости экспертной информации о параметрах их состояния
  - автоматизированной системой и следования моделей комплексного оценивания объектов
- 

*Иметь представление:*

- ***ПК-3** владение знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования*
- 

*(код и наименование)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- требования к оформлению отчётов по выполненным работам
- 

*Уметь:*

- составлять отчёт о степени разработанности научной задачи или проблемы по профилю деятельности
  - составлять отчёты по выполненным работам
- 

*Владеть:*

- способами составления отчетов по выполненным работам
  - инструментами по внедрению результатов исследований и практических разработок
- 

*Иметь представление:*

-

---

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности
- признаки и критерии научной новизны результатов исследования

*Уметь:*

- составлять отчет о степени разработанности научной задачи или проблемы по профилю деятельности
- формулировать актуальность научного эксперимента и исследования в заданной области по профилю деятельности
- выполнять эксперимент или исследование по заданным методикам
- определять объект и предмет исследования в заданной области по профилю деятельности
- определять перечень необходимых задач для достижения заданной цели исследования
- определять теоретическую и практическую значимость результатов исследования
- формулировать научную новизну результатов исследования
- составлять отчеты по выполненным работам

*Владеть:*

- методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
- математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований
- автоматизированной системой комплексного оценивания объектов
- автоматизированной системой исследования моделей комплексного оценивания объектов
- автоматизированной системой комплексного оценивания объектов с возможностью выбора нечеткой процедуры свертки в соответствии со степенью неопределенности экспертной информации о параметрах их состояния

*Иметь представление:*

- о требованиях к оформлению отчетов по выполненным работам
- о отечественном и зарубежном опыте по профилю деятельности



оружий и инженерных систем по ГОСТ Р 22.1.1202005; цель проведения мониторинга, а также скорости протекания процессов и их изменение во времени, продолжительности измерений, ошибки измерений, в том числе за счет изменения состояния окружающей среды, влияния помех и аномалий природно-техногенного характера, технологических процессов и процессов функционирования непосредственно на объектах для последующей обработки с целью оценки, предвидения и ликвидации последствий дестабилизирующих факторов в реальном времени для передачи информации о прогнозе и факте возникновения ЧС, в том числе вызванных террористическими актами

---

*Уметь:*

- получить информацию, достаточную для подготовки обоснованного заключения о текущем техническом состоянии здания, сооружения и инженерных систем и выдачи краткосрочного прогноза их состояния на ближайший период
- 

*Владеть:*

- системой наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе на объектах, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для контроля их технического состояния и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния
- 

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях
- 

*Уметь:*

- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ
- 

*Владеть:*

- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств
  - мероприятиями, основанными на исследованиях, инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера
- 

*Иметь представление:*

- 
- о системе наблюдения и контроля, проводимой по определенной программе на объектах, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для контроля их технического состояния и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния
-

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

08.04.01 Строительство

\_\_\_\_\_/С.А. Толушов/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

Уровень основной образовательной программы магистратура  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль (направленность) Теория проектирования зданий и сооружений

Форма обучения очная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Кафедра-разработчик Строительные конструкции

	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Неделя / з.е.	Курс, семестр	Неделя / з.е.	Курс	Неделя / з.е.	Курс, семестр
<b>Б2.У.1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</b>						
Объем практики (з.е.)	6	2 курс 3 сем.	6	2		
Продолжительность практики (недель)	4		4			
<b>Б2.П.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b>						
Объем практики (з.е.)	6	2 курс 3 сем.	6	2		
Продолжительность практики (недель)	4		4			
<b>Б2.П.2. Технологическая практика</b>						
Объем практики (з.е.)	6	2 курс 3 сем.	6	2		
Продолжительность практики (недель)	4		4			
<b>Б2.П.3. Научно-исследовательская работа</b>						
Объем практики (з.е.)	27	2 сем	27	2		
Продолжительность практики (недель)	18		12			
<b>Б2.П.4. Преддипломная практика</b>						
Объем практики (з.е.)	6	2 курс, 4 сем.	6	3		
Продолжительность практики (недель)	4		4			

**Лист согласования рабочей программы практики**

Рабочая программа разработана на основании:

- 1 ФГОС ВО по направлению подготовки магистров  
*08.04.01 Строительство*

*код и наименование направления подготовки*

утвержденного \_\_\_\_\_ регистрационный номер \_\_\_\_\_  
*дата*

- 2 Примерной программы практики \_\_\_\_\_

*Вид практики*

утвержденной \_\_\_\_\_  
*наименование профильного УМО и дата утверждения*

- 3 Рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом университета,  
протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Разработчики:

Ведущий преподаватель:

*Ласьков Н.Н. д.т.н., профессор*

*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

*подпись*

*дата*

Преподаватели:

*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

*подпись*

*дата*

*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

*подпись*

*дата*

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

*Ласьков Н.Н. д.т.н., профессор*

*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

*подпись*

*дата*

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_ протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии

*Викторова О.Л.*

*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

*подпись*

*дата*



**Б2.У.1. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

## 1. Цели и задачи практики

### Цель практики:

Цель практики:

- формирование практических профессиональных умений в соответствии с направлением подготовки;
- расширение и закрепление планируемых результатов освоения образовательной программы, обеспечивающих подготовку студентов по направлению 08.04.01 «Строительство».

Задачи практики:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на производственную практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

## 2. Способ и форма (формы) ее проведения

**Способ проведения практики:** стационарная или выездная

**Форма (формы проведения практики):** практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

## 3. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика является вариативной частью блока Б2 практики учебной Б2.У ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть сформирована(ны) общефессиональные ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 компетенция(и) на пороговом уровне.

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

– Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности \_\_\_\_\_

*(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)*

– Б2.П.3 Научно-исследовательская работа \_\_\_\_\_

*(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)*

## 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- основные подходы к вопросам использования нормативной базы в области строительства и правильно интерпретировать информацию в справочных руководствах;

*Уметь:*

- грамотно использовать знания нормативной базы в области строительства;
- обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий и сооружений в летний и зимний периоды

*Владеть:*

- навыками по профессиональному восприятию информации в нормативной документации (СНиП, ГОСТ и т.д.), в справочных руководствах;

*Иметь представление:*

- о мерах безопасности при проведении работ на местности;

- ОПК-3 способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- признаки проявления в природе опасных процессов и особенности местных климатических условий;

*Уметь:*

- По технической документации определять опасные природные воздействия которые могут возникнуть при эксплуатации зданий и сооружений;

*Владеть:*

- практическими навыками и умениями поиска, идентификации, классификации, опробования, определения действительного состояния несущих конструкций, и составления проектной документации;

*Иметь представление:*

- о проектировании, строительстве, эксплуатации ликвидации несущих конструкций зданий и сооружения, ;

- ОПК-4 способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- основные методы проектирования строительных конструкций;

*Уметь:*

- оценивать влияние современной застройки, особенно высотных зданий и сооружений, на конкретную среду;
- составлять технико-экономическое обоснование, заключение, отчет об состоянии зданий и сооружений;

*Владеть:*

- основными подходами, критериями к оценке влияния строительства на конкретную площадь застройки;

*Иметь представление:*

- о комплексной защите сооружений и территорий от опасных процессов и явлений.

В результате прохождения практики (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- основные подходы к вопросам использования нормативной базы в области строительства и правильно интерпретировать информацию в справочных руководствах;
- основные методы проектирования зданий и сооружений;
- признаки проявления в природе опасных процессов и особенности местных грунтов основания;

*Уметь:*

- грамотно использовать знания нормативной базы в области строительства;
- определять простейшими способами характеристики дисперсных грунтов для определения наименований по размерности частиц, пластичности глинистых масс, а также измерять параметры естественных обнажений и площадей, занятых опасными процессами с помощью методов глазомерной съемки (использование горного компаса для определения превышений на местности, по росту наблюдателя, замер расстояний шагами и т.п.);
- по структуре и окраске грунтов, минералогическому и гранулометрическому составу давать оценку поведения их в сфере влияния сооружений.
- оценивать влияние современной застройки, особенно высотных зданий и сооружений, на конкретную природную среду;
- составлять технико-экономическое обоснование, заключение, отчет об условиях места строительства, состоянии строительных конструкций;

*Владеть:*

- навыками по профессиональному восприятию нормативной документации (СНиП, ГОСТ и т.д.), в справочных руководствах, а также в отчетах по инженерно-геологическим изысканиям;
- практическими навыками и умениями поиска, идентификации, классификации, опробования, определения действительного состояния несущих конструкций, и составления проектной документации;
- основными подходами, критериями к оценке влияния строительства на

конкретную площадь застройки;

*Иметь представление:*

- о проектировании, строительстве, эксплуатации ликвидации несущих конструкций зданий и сооружения, ;
- о мерах безопасности при проведении строительного-монтажных работ местности;
- о комплексной защите сооружений и территорий от опасных процессов и явлений

## 5. Содержание практики

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4	5
1	<b>1 этап (начальный)</b>	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Ознакомление со структурой предприятия: ознакомление с предприятием, его организационной структурой; - инструктаж по технике безопасности.	Проверка конспектов, собеседование
2	<b>2 этап (основной)</b>	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Нормативно-правовые основы организации и деятельности строительного предприятия: - ознакомление с технологическими процессами на производственных участках; - ознакомление со строительными нормами.	Проверка профессиональных умений и навыков, собеседование по материалам
3	<b>3 этап (итоговый)</b>	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике: - обработка и систематизация фактического материала; - подготовка отчета по практике.	Зачёт с оценкой по практике (проверка отчёта, защита отчёта)

1 этап (начальный). Вводное занятие. Ознакомление со структурой предприятия строительной отрасли. Включает следующие общие виды работ:

- ознакомление с предприятием, его организационной структурой;
- инструктаж по технике безопасности.

2 этап (общий). Нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия. Включает следующие виды работ:

- анализ нормативно-правовых документов, регулирующих строительное производство;
- ознакомление с технологическими процессами на производственных участках;
- получение первичных профессиональных умений и навыков профессий рабочих.

3 этап (итоговый). Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике:

- обработка и систематизация фактического материала;
- подготовка отчета.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на производственную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами производственной практики;
- с этапами проведения практики;
- информацией о предприятиях-базах практик;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики. Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» учебная и производственная практика, предусмотренная федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляются на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от выпускающих кафедр инженерно-строительного института.

Приказ о проведении производственной практики с распределением студентов по базам практики с закреплением руководителей от кафедр инженерно-строительного института утверждается не позднее 10 дней до ее начала.

Студенты перед началом практики получают: индивидуальные задания на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения).

Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедр, организующих производственную практику.

Производственная практика проводится на предприятиях-базах на рабочих местах. По прибытии на предприятие перед началом работы на объекте строительства студенты проходят вводный инструктаж по технике безопасности под роспись в соответствующем журнале, получают разрешение пропуска на территорию предприятия.

Основной формой проведения производственной практики является изучение студентами способов организации рабочих мест, их технического оснащения; размещения технологического оборудования; освоение технологических процессов строительного производства; анализ технологической и экономической эффективности работы производственного подразделения на основе производственной деятельности; разработка технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование); контроль за соблюдением технологической дисциплины, реализация мер техники безопасности и охраны труда.

Основными методами изучения технологии строительного производства являются: личное наблюдение и последующее самостоятельное выполнение некоторых видов строительно-монтажных работ, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической, рабочей и исполнительной документацией, выполнение индивидуального задания.

Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к патентному поиску, изобретательской и рационализаторской работе, выполняемых на предприятии.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру, за которой они закреплены оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении.

Отчеты о прохождении производственной практики рассматриваются руководителями от кафедр автомобильного факультета, организующих практику. Отчеты предварительно оцениваются и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

*Руководители практики*

Руководители от кафедры, организующих производственную практику

Руководство производственной практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями.

Руководители практики от кафедр:

обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики;

инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.);

устанавливают связь с руководителями практики от принимающей организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;

согласовывают индивидуальные задания на практику, принимают участие в распределении студентов по предприятиям-базам практик;

осуществляют контроль за обеспечением предприятием нормальных условий труда и быта студентов, контролируют проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности и совместно с руководителями практики от принимающей организации несут ответственность за соблюдение студентами правил техники безопасности;

контролируют выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка и режима предприятия;

осуществляют контроль за выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;

организуют совместно с руководителями практики от принимающей организации лекции (по истории предприятия, его организационной структуре, технологии и управлению производством, охране труда и промышленной безопасности, стандартизации, контролю качества продукции, экологическим, правовым и другим проблемам), включенные в программу проведения практики на предприятии;

оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;

рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой, ответственной за проведение производственной практики письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;

в установленные сроки организуют и лично участвуют в комиссии по приему зачетов по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

*Руководитель практики от принимающей организации*

Руководитель практики от принимающей организации назначается руководством предприятия и выполняет обязанности в соответствии с разделом договора об обязательствах предприятия.

*Обязанности студента*

Студент при прохождении практики обязан:

добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

## **6. Формы отчетности по практике**

Формы отчетности по практике                      **зачёт с оценкой,**

По окончании производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студент представляет на кафедру отчет, который должен содержать систематизированное описание всех работ, выполненных на практике.

Отчет о производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) должен содержать:

1. Введение, где характеризуют объекты преддипломной практики и отражают соответствие темы дипломного проекта выполняемой работе; приводят характеристику проектных работ и материалов, которые могут быть использованы в качестве исходных данных для дипломного проектирования.

2. Состав и оценку работы действующих сооружений, с эксплуатацией которых студент знакомился по теме дипломного проекта, здесь же приводятся материалы и сведения, собранные во время прохождения практики, а также полученные в результате наблюдений за работой сооружений.

3. Сведения об экономике и организации строительства, отражающие вопросы экономии строительных материалов, электроэнергии, использования трудовых ресурсов, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

4. Сведения о новейших достижениях, которые могут быть использованы в качестве исходных данных для дипломного проектирования (новые конструкции или технические решения должны быть иллюстрированы).

5. Выводы и предложения, вытекающие из анализа материалов, полученных на преддипломной практике. Эти предложения необходимо использовать в дипломном проекте для усовершенствования принятых решений, которые должны отличаться от аналогичных решений, встречающихся в практике проектирования.

Отчет заверяют у представителя предприятия, где проводилась практика.

Отчет сдают руководителю практики, который оценивает его качество. К отчету прилагают, дневник работы студента на практике

### **6.1. Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики**

Отчет по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет со-

ставляется в соответствии с программой производственной практики и содержит:

1. Титульный лист .
2. Индивидуальное задание на практику .
3. Дневник технологической практики
4. Отзыв руководителя от университета .
5. Отзыв руководителя от производства.
6. Отчёт о прохождении технологической практики , который включает:  
Введение. Цели и задачи практики;  
Разделы пояснительной записки:  
I. Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.  
II. Описание результатов выполнения индивидуального задания.  
III. Описание рабочих мест в соответствии с видами строительных работ, на которых студент проходил практику.  
IV. Описание профессиональных умений и навыков, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием;  
заключение;  
список использованных источников и литературы.

Результаты производственной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32—2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей менее: левого - 25 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1,5 интервала).

Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения производственной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения.

К отчету прикладываются дневник по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета.

Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела.

Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

## 7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценка качества прохождения практики включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме устного опроса.

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки, приведённые в таблице.

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Оценка уровней освоения частей компетенций и количество баллов		
	код	формулировка	продвинутый	уверенный	пороговый
1	ОПК-2 (з)	<u>Знает</u> правила техники безопасности при работе на объектах строительства	<u>Знает</u> технологию и правила техники безопасности при работе	Знает правила техники безопасности при работе на объектах строительства	Ориентируется в технологии и правилах техники безопасности при работе на объектах строительства
Количество баллов			8	7	5
2	ОПК-2 (у)	<u>Умеет</u> контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительно-монтажных работ	<u>Умеет</u> контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительно-монтажных работ	Умеет контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительно-монтажных работ на крупных объектах	Умеет контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительно-монтажных работ на типовых объектах
Количество баллов			8	7	5
3	ОПК-2 (в)	<u>Владеет</u> навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической безопасности при выполнении монтажных работ на различных строительных объектах	<u>Владеет</u> навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической безопасности при выполнении монтажных работ на различных строительных объектах	Владеет навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической безопасности при выполнении монтажных работ на крупных строительных объектах	Владеет навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической безопасности при выполнении монтажных работ на типовых строительных объектах

приложение к П ПГУАС 1.2.3.001-2015

Количество баллов			8	7	5
4	ОПК-3 (з)	<u>Знает</u> правила эксплуатации зданий и сооружений по соблюдению целостности всех несущих конструкций	<u>Знает</u> правила эксплуатации зданий и сооружений по соблюдению целостности всех несущих конструкций	Знает правила эксплуатации зданий по соблюдению целостности всех несущих конструкций	Знает правила эксплуатации зданий по соблюдению целостности отдельных несущих конструкций типовых зданий
Количество баллов			8	6	5
5	ОПК-3 (у)	<u>Умеет</u> обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий и сооружений в летний и зимний периоды	<u>Умеет</u> обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий и сооружений в летний и зимний периоды	Умеет обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий в летний и зимний периоды	Умеет обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации типовых зданий в летний период
Количество баллов			9	7	5
6	ОПК-3 (в)	<u>Владеет</u> навыками применения в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации зданий и сооружений	<u>Владеет</u> навыками применения в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации зданий и сооружений	Владеет навыками применения в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации зданий	Имеет представление о применении в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации типовых зданий
7	ОПК-4 (з)	<u>Знает правила техники безопасности при работе на объектах строительства</u>	<u>Знает технологию и правила техники безопасности при работе</u>	Знает правила техники безопасности при работе на объектах строительства	Ориентируется в технологии и правилах техники безопасности при работе на объектах строительства
Количество баллов			8	7	5
8	ОПК-2 (у)	<u>Умеет</u> контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительного-монтажных работ	<u>Умеет</u> контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительного-монтажных работ	Умеет контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительного-монтажных работ на крупных объектах	Умеет контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительного-монтажных работ на типовых объектах
Количество баллов			8	7	5
9	ОПК-4 (в)	<u>Владеет</u> навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической безопасности при выполнении монтажных работ на различных строительных объектах	<u>Владеет</u> навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической безопасности при выполнении монтажных работ на различных строительных объектах	Владеет навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической безопасности	Владеет навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической безопасности при выполнении монтажных работ

По итогам практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой.

Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного

задания на практику, с учетом содержания отчета о прохождении практики и отзыва руководителя практики от кафедры.

Зачет по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной руководителем практики от университета и заведующим кафедрой, организующей практику.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- оформление отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная, дополнительная и нормативная литература, необходимая для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учебник для вузов. 6-е издание, переработанное и дополненное – М.: БАСТЕТ, 2009.

2. Насонов С.Б. Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций. – М.: АСВ, 2013.

3. Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: АСВ, 2014.

4. Кумпяк О.Г. и др. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: АСВ, 2014.

6. Бедов А.И., Щепетьева Т.А. Проектирование каменных и армокаменных конструкций - М.: АСВ, 2003

7. Муленкова В.И., Артюшин Д.В. Расчет и конструирование усиления железобетонных и каменных конструкций ПГУАС, 2014.

8.Вдовин В.М. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст]: учебник/В.М.Вдовин. – Ростов на Дону: Феникс, 2007 – 344с.

9.Вдовин В.М., Карпов В.Н. Сборник задач и практические методы их решения по курсу «Конструкции из дерева и пластмасс»: учебное пособие. – Москва: ИАВС, 1999 – 133с.

10.Металлические конструкции: учебник для студентов высших учебных заведений Ю.И. Кудишин, Е.И., Е.И. Беленя, В.С. Игнатьева и др. под ред. Ю.И. Кудишина. -14-е издание, стереотипное.-М: издательский центр «Академия», 2015.-688с.

#### **Нормативная литература:**

1. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07–85\*. - М.: ОАО ЦПП, 2011.
2. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01–2003. – М.: Минрегион России, 2012.
3. СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры. Свод правил. – М.: ФГУП ЦПП, 2006.
4. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81\* М: Минрегион России 2012г.
5. СП 64.13330.2011 «Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Издание официальное. М.: Минрегион России, 2011.
6. СП 16.13330. 2011. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81. М: 2011-134с.
7. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч.1. Общие правила производства работ. ЦИТП, Госстрой, АПП, 1997 г.
8. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов. ЦИТП, Госстрой, АПП, 2001 г.
9. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов. ЦИТП, Госстрой, АПП, 2000 г.

**Дополнительная литература:**

10. Артюшин Д.В. Расчет и конструирование каменных и армокаменных конструкций ПГУАС, 2013
11. Лаврова О.В. Железобетонные конструкции. Методика расчета и конструирование несущих конструкций / О.В. Лаврова, С.А. Толушов, С.А. Болдырев – Пенза: ПГУАС, 2015. – 37 с.
12. Гапоев М.М., Филимонов Э.В. и др. «Конструкции из дерева и пластмасс», Изд-во АСВ, М., 2010г.
13. Вдовин В.М. Проектирование клеенчатых и клефанерных конструкции. Пенза, Пенз. ГАСА, 2007г.
14. Вдовин В.М. Проектирование ограждающих конструкций из дерева и пластмасс. Пенза. Пенз. ГАСА, 2009г.
15. К.Г.Кетц, Д.Хоор и др. Атлас деревянных конструкций. Стройиздат, М., 1985г.
16. Дмитров П.А., Шмидт А «Атлас деревянных конструкций» Новосибирск, 2003г

**8.2. Методические указания для обучающихся, необходимых для проведения практики**

1. Гришин Б.М., Кусакина С.А., Сафронов М.А., Бикунова М.В., Титов Е.А. Водозаборные сооружения из поверхностных источников. – Пенза: ПГУАС, 2013 г. – 196 с.
2. Ишева, Н.И. Расчёт и конструирование водопроводной сети населенного пункта (курсовое и дипломное проектирование): учебное пособие / Н.И. Ишева [и др.]. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2013. – 219 с.

3. Кочергин, А.С. Грунюшкина Л.А., Голубев В.В. Проектирование внутреннего водопровода и канализации жилого дома: учебное пособие / А.С. Кочергин, Л.А. Грунюшкина, В.В. Голубев. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 95 с.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, в т.ч. профессиональные базы данных**

- Базы данных «Стройконсультант» и др.
- <http://geo.web.ru> (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ);
- <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);
- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://slovari.yandex.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki>
- информационно-поисковые и справочные системы Интернет.
- <http://www.biblioclub.ru/book/79052/>
- <http://www.library.kuzstu.ru>
- <http://www.hge.pu.ru>
- <http://moregost.ru>

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

- Базы данных «Стройконсультант» и др.
- Программы:
  - Осадка;
  - Фундамент;
  - Plaxis;
  - AutoCAD
  - SCAD
  - LIRA
  - ANSYS.

**11. Материально-техническая база, необходимой для проведения практики**

Для полноценного прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) специалистов по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» обеспечивается доступ студентов на одно из базовых предприятий строительной отрасли г. Пензы и Пензенской области на основе договоров между университетом и предприятиями.

Студентам обеспечивается доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. На кафедрах инженерно-строительного института, имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером.

**Б2.П.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

## 1. Цели и задачи практики

Цель практики:

- формирование практических профессиональных умений в соответствии с направлением подготовки;
- расширение и закрепление планируемых результатов освоения образовательной программы, обеспечивающих подготовку студентов по направлению 08.04.01 «Строительство».

Задачи практики:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на производственную практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

## 2. Способ и форма (формы) ее проведения

**Способ проведения практики:** стационарная или выездная

**Форма (формы проведения практики):** практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

## 3. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика является *вариативной частью блока Б2 практик производственных Б2.П* ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть ранее сформирована(ны) ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, компетенция(и) на повышенном уровне.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

- Б2.П.2 Технологическая практика  
(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)
- Б2.П.3 Преддипломная практика  
(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)

## 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-2** *готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- правила техники безопасности при работе на строительных объектах

*Уметь:*

- контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительно-монтажных работ

*Владеть:*

- навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контролю соблюдения технической безопасности при выполнении монтажных работ на строительных объектах

- ***ОПК-3*** *способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности*

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- правила эксплуатации зданий, сооружений жилищно-коммунального хозяйства, по соблюдению целостности всех несущих конструкций

*Уметь:*

- обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий и сооружений в летний и зимний периоды

*Владеть:*

- навыками применения в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации зданий и сооружений

- ***ОПК-4*** *способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры*

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- основы управленческой и предпринимательской деятельности при строительстве объектов недвижимости

*Уметь:*

- умеет ставить задачи в сфере строительства объектов недвижимости

*Владеть:*

- навыками планирования работ по строительству объектов недвижимости и способен писать наряды на выполнение работ

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- правила техники безопасности при работе на строительных объектах
- правила эксплуатации зданий, сооружений жилищно-коммунального хозяйства, по соблюдению целостности всех несущих конструкций
- основы управленческой и предпринимательской деятельности при строительстве объектов недвижимости
- способы разработки оперативных планов первичных производственных подразделений строительных предприятий

*Уметь:*

- контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительно-монтажных работ
- обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий и сооружений в летний и зимний периоды
- умеет ставить задачи в сфере строительства объектов недвижимости
- анализировать результаты производственной деятельности и составлять отчеты о выполненной работе строительной организацией

*Владеть:*

- навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контролю соблюдения технической безопасности при выполнении монтажных работ на строительных объектах
- навыками применения в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации зданий и сооружений
- навыками планирования работ по строительству объектов недвижимости и способен писать наряды на выполнение работ
- навыками ведения отчетности по утвержденным формам строительной организации

*Иметь представление:*

- о проектировании, строительстве, эксплуатации ликвидации несущих конструкций зданий и сооружения, ;
- о мерах безопасности при проведении строительно-монтажных работ местности;
- о комплексной защите сооружений и территорий от опасных процессов и явлений

## 5. Содержание практики

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4	5
1	<b>1 этап (начальный)</b>	Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ОПК-2)	Ознакомление со структурой предприятия; ознакомление с предприятием, его организационной структурой; - инструктаж по технике безопасности.	Проверка конспектов, собеседование
2	<b>2 этап (основ-</b>	Знание требований охраны труда, безопас-	Нормативно-правовые основы	Проверка профес-

	ной)	жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ОПК-2), способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ОПК-3), знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ОПК-4)	организации и деятельности строительного предприятия: - ознакомление с технологическими процессами на производственных участках; - ознакомление со строительными нормами.	сиональных умений и навыков, собеседование по материалам
3	3 этап (итоговый)	способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ОПК-4)	Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике: - обработка и систематизация фактического материала; - подготовка отчета по практике.	Зачёт с оценкой по практике (проверка отчёта, защита отчёта)

1 этап (начальный). Вводное занятие. Ознакомление со структурой предприятия строительной отрасли. Включает следующие общие виды работ:

- ознакомление с предприятием, его организационной структурой;
- инструктаж по технике безопасности.

2 этап (общий). Нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия. Включает следующие виды работ:

- анализ нормативно-правовых документов, регулирующих строительное производство;
- ознакомление с технологическими процессами на производственных участках;
- получение первичных профессиональных умений и навыков профессий рабочих.

3 этап (итоговый). Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике:

- обработка и систематизация фактического материала;
- подготовка отчета.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на производственную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами производственной практики;
- с этапами проведения практики;
- информацией о предприятиях-базах практик;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики. Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения

студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь ввиду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» учебная и производственная практика, предусмотренная федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляются на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от выпускающих кафедр инженерно-строительного института.

Приказ о проведении производственной практики с распределением студентов по базам практики с закреплением руководителей от кафедр инженерно-строительного института утверждается не позднее 10 дней до ее начала.

Студенты перед началом практики получают: индивидуальные задания на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения).

Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедр, организующих производственную практику.

Производственная практика проводится на предприятиях-базах на рабочих местах. По прибытии на предприятие перед началом работы на объекте строительства студенты проходят вводный инструктаж по технике безопасности под роспись в соответствующем журнале, получают разрешение пропуски на территорию предприятия.

Основной формой проведения производственной практики является изучение студентами способов организации рабочих мест, их технического оснащения; размещения технологического оборудования; освоение технологических процессов строительного производства; анализ технологической и экономической эффективности работы производственного подразделения на основе производственной деятельности; разработка технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование); контроль за соблюдением технологической дисциплины, реализация мер техники безопасности и охраны труда.

Основными методами изучения технологии строительного производства являются: личное наблюдение и последующее самостоятельное выполнение некоторых видов строительно-монтажных работ, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической, рабочей и исполнительной документацией, выполнение индивидуального задания.

Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к патентному поиску, изобретательской и рационализаторской работе, выполняемых на предприятии.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру, за которой они закреплены оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении.

Отчеты о прохождении производственной практики рассматриваются руководителями от кафедр автомобильного факультета, организующих практику. Отчеты предварительно оцениваются и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

#### *Руководители практики*

Руководители от кафедр, организующих производственную практику

Руководство производственной практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями.

Руководители практики от кафедр:

обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики;

инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.);

устанавливают связь с руководителями практики от принимающей организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;

согласовывают индивидуальные задания на практику, принимают участие в распределении студентов по предприятиям-базам практик;

осуществляют контроль за обеспечением предприятием нормальных условий труда и быта студентов, контролируют проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности и совместно с руководителями практики от принимающей организации несут ответственность за соблюдение студентами правил техники безопасности;

контролируют выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка и режима предприятия;

осуществляют контроль за выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;

организуют совместно с руководителями практики от принимающей организации лекции (по истории предприятия, его организационной структуре, технологии и управлению производством, охране труда и промышленной безопасности, стандартизации, контролю качества продукции, экологическим, правовым и другим проблемам), включенные в программу проведения практики на предприятии;

оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;

рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой, ответственной за проведение производственной практики письменный отчет о проведении практики вместе с за-

мечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;

в установленные сроки организуют и лично участвуют в комиссии по приему зачетов по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

*Руководитель практики от принимающей организации*

Руководитель практики от принимающей организации назначается руководством предприятия и выполняет обязанности в соответствии с разделом договора об обязательствах предприятия.

*Обязанности студента*

Студент при прохождении практики обязан:

добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

## **6. Формы отчетности по практике**

Формы отчетности по практике

**зачёт с оценкой, 3 семестр**

По окончании производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студент представляет на кафедру отчет, который должен содержать систематизированное описание всех работ, выполненных на практике.

Отчет о производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) должен содержать:

1. Введение, где характеризуют объекты преддипломной практики и отражают соответствие темы дипломного проекта выполняемой работе; приводят характеристику проектных работ и материалов, которые могут быть использованы в качестве исходных данных для дипломного проектирования.

2. Состав и оценку работы действующих сооружений, с эксплуатацией которых студент знакомился по теме дипломного проекта, здесь же приводятся материалы и сведения, собранные во время прохождения практики, а также полученные в результате наблюдений за работой сооружений.

3. Сведения об экономике и организации строительства, отражающие вопросы экономии строительных материалов, электроэнергии, использования трудовых ресурсов, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

4. Сведения о новейших достижениях, которые могут быть использованы в качестве исходных данных для дипломного проектирования (новые конструкции или технические решения должны быть иллюстрированы).

5. Выводы и предложения, вытекающие из анализа материалов, полученных на преддипломной практике. Эти предложения необходимо использовать в

дипломном проекте для усовершенствования принятых решений, которые должны отличаться от аналогичных решений, встречающихся в практике проектирования.

Отчет заверяют у представителя предприятия, где проводилась практика.

Отчет сдают руководителю практики, который оценивает его качество. К отчету прилагают, дневник работы студента на практике

### **6.1. Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики**

Отчет по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой производственной практики и содержит:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Дневник технологической практики.
4. Отзыв руководителя от университета.
5. Отзыв руководителя от производства.
6. Отчёт о прохождении технологической практики , который включает:  
Введение. Цели и задачи практики;  
Разделы пояснительной записки:  
I. Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.  
II. Описание результатов выполнения индивидуального задания.  
III. Описание рабочих мест в соответствии с видами строительных работ, на которых студент проходил практику.  
IV. Описание профессиональных умений и навыков, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием;  
заключение;  
список использованных источников и литературы.

Результаты производственной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32—2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей менее: левого - 25 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1,5 интервала).

Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения производственной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения.

К отчету прикладываются дневник по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета.

Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела.

Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

## 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценка качества прохождения практики включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме устного опроса.

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагают следующие критерии оценки, приведённые в таблице.

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Оценка уровней освоения частей компетенций и количество баллов		
	код	формулировка	продвинутый	повышенный	пороговый
1	ОПК-2 (з)	<u>Знает</u> правила техники безопасности при работе на объектах строительства	<u>Знает</u> технологию и правила техники безопасности при работе	Знает правила техники безопасности при работе на объектах строительства	Ориентируется в технологии и правилах техники безопасности при работе на объектах строительства
Количество баллов			11	8	6
2	ОПК-2 (у)	<u>Умеет</u> контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительного-монтажных работ	<u>Умеет</u> контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительного-монтажных работ	Умеет контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительного-монтажных работ на крупных объектах	Умеет контролировать соблюдение технической безопасности строителями при проведении строительного-монтажных работ на типовых объектах
Количество баллов			11	9	6
3	ОПК-2 (в)	<u>Владеет</u> навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контролю соблюдения технической безопасности при выполнении	<u>Владеет</u> навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контролю соблюдения технической безопасности при выполнении	Владеет навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контролю соблюдения технической	Владеет навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контролю соблюдения технической без-

		монтажных работ на различных строительных объектах	монтажных работ на различных строительных объектах	безопасности при выполнении монтажных работ на крупных строительных объектах	опасности при выполнении монтажных работ на типовых строительных объектах
Количество баллов			11	9	6
4	ОПК-3 (з)	<u>Знает</u> правила эксплуатации зданий и сооружений по соблюдению целостности всех несущих конструкций	<u>Знает</u> правила эксплуатации зданий и сооружений по соблюдению целостности всех несущих конструкций	Знает правила эксплуатации зданий по соблюдению целостности всех несущих конструкций	Знает правила эксплуатации зданий по соблюдению целостности отдельных несущих конструкций типовых зданий
Количество баллов			11	9	7
5	ОПК-3 (у)	<u>Умеет</u> обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий и сооружений в летний и зимний периоды	<u>Умеет</u> обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий и сооружений в летний и зимний периоды	Умеет обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации зданий в летний и зимний периоды	Умеет обеспечивать надежную и безопасную работу при эксплуатации типовых зданий в летний период
Количество баллов			12	9	7
6	ОПК-3 (в)	<u>Владеет</u> навыками применения в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации зданий и сооружений	<u>Владеет</u> навыками применения в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации зданий и сооружений	Владеет навыками применения в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации зданий	Имеет представление о применении в работе новых и эффективных технологий при эксплуатации типовых зданий
Количество баллов			11	9	7
7	ОПК-4 (з)	<u>Знает</u> основы управленческой и предпринимательской деятельности при строительстве	<u>Знает</u> основы управленческой и предпринимательской деятельности при строительстве зданий и сооружений	Знает основы управленческой деятельности при строительстве зданий и сооружений	Знает основы управленческой деятельности при строительстве типовых зданий
Количество баллов			11	9	7
8	ОПК-4 (у)	<u>Умеет</u> ставить задачи в сфере строительства зданий и сооружений	<u>Умеет</u> ставить задачи в сфере строительства зданий и сооружений	Умеет ставить задачи в сфере строительства зданий	Умеет ставить задачи в сфере строительства типовых зданий
Количество баллов			11	9	7
9	ОПК-4 (в)	<u>Владеет</u> навыками планирования работ по строительству зданий и сооружений и способен писать наряды на выполнение работ	<u>Владеет</u> навыками планирования работ по строительству зданий и сооружений и способен писать наряды на выполнение работ	Владеет навыками планирования работ по строительству зданий и способен писать наряды на выполнение работ	Владеет навыками планирования работ по строительству типовых зданий

По итогам производственной практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой.

Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания отчета о прохождении практики и отзыва руководителя практики от кафедры.

Зачет по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной руководителем практики от университета и заведующим кафедрой, организующей практику.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;

- оформление отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации.

### **7.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета:

1. Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой.
2. Знакомство с вопросами техники безопасности.
3. Комплекс работ, которые были проведены вами на данном предприятии
4. Этапы выполнения индивидуального задания.

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

Основная литература:

1. Юдина А.Ф., Верстов В.В., Бадьин Г.М. Технологические процессы в строительстве. Учебник - М.: Изд-во «Академия», 2013. - 303 с
2. Ширшиков Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством. Учебник - М.: Изд-во АСВ, 2012. - 528 с.
3. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учебник для вузов. 6-е издание, переработанное и дополненное – М.: БАСТЕТ, 2009.
4. Насонов С.Б. Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций. – М.: АСВ, 2013.
5. Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: АСВ, 2014.
6. Кумпяк О.Г. и др. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: АСВ, 2014.
7. Бедов А.И., Щепетьева Т.А. Проектирование каменных и армокаменных конструкций - М.: АСВ, 2003
8. Муленкова В.И., Артюшин Д.В. Расчет и конструирование усиления железобетонных и каменных конструкций ПГУАС, 2014.
9. Вдовин В.М. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст]: учебник/В.М.Вдовин. – Ростов на Дону: Феникс, 2007 – 344с.
10. Вдовин В.М., Карпов В.Н. Сборник задач и практические методы их решения по курсу «Конструкции из дерева и пластмасс»: учебное пособие. – Москва: ИАВС, 1999 – 133с.
11. Металлические конструкции: учебник для студентов высших учебных заведений Ю.И. Кудишин, Е.И., Е.И. Беленя, В.С. Игнатьева и др. под ред. Ю.И. Кудишина. -14-е издание, стереотипное.-М: издательский центр

«Академия», 2015.-688с.

Нормативная литература:

1. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений
2. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты
3. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07–85\*. - М.: ОАО ЦПП, 2011.
4. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01–2003. – М.: Минрегион России, 2012.
5. СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры. Свод правил. – М.: ФГУП ЦПП, 2006.
6. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81\* М: Минрегион России 2012г.
7. СП 64.13330.2011 «Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Издание официальное. М.: Минрегион России, 2011.
8. СП 16.13330. 2011. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81. М: 2011-134с.
9. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч.1. Общие правила производства работ. ЦИТП, Госстрой, АПП, 1997 г.
10. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов. ЦИТП, Госстрой, АПП, 2001 г.
11. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов. ЦИТП, Госстрой, АПП, 2000 г.

Дополнительная литература:

1. Теличенко В.И. Технология строительных процессов. Учебник - М.: Изд-во «Высш. шк.», 2008.
2. Ч. 1.-2008.-392 с.
3. Ч. 2.-2008.-390 с.

## **8.2. Методические указания для обучающихся, необходимых для проведения практик**

*Указывается учебно-методическая литература, разработанная преподавателями университета с датой издания (методические указания, учебные и учебно-методические пособия и пр. Списки составляются в алфавитном порядке по фамилиям первых авторов.*

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, в т.ч. профессиональные базы данных**

- Базы данных «Стройконсультант» и др.

- <http://geo.web.ru> (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ);
- <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);
- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://slovari.yandex.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki>
- информационно-поисковые и справочные системы Интернет.
- <http://www.biblioclub.ru/book/79052/>
- <http://www.library.kuzstu.ru>
- <http://www.hge.pu.ru>
- <http://moregost.ru>
- Консультант-плюс.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

- Базы данных «Стройконсультант» и др.  
Программы:
- Осадка;
- Фундамент;
- Plaxis;
- AutoCAD
- SCAD
- LIRA
- ANSYS.

**11. Материально-техническая база, необходимой для проведения практики**

Для полноценного прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) магистров по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» обеспечивается доступ студентов на одно из базовых предприятий строительной отрасли г. Пензы и Пензенской области на основе договоров между университетом и предприятиями.

Студентам обеспечивается доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. На кафедрах инженерно-строительного института, имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером.

## **Б2.П.2 Технологическая практика**

## 1. Цели и задачи практики

Цель практики:

состоит в формировании заданных компетенций, обеспечивающих подготовку студентов в области строительства.

Результатом технологической практики является формирование заданных общекультурных и профессиональных компетенций, обеспечивающих подготовку студентов и характеризующей:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- практической работе в строительной организации и на строительной площадке;
- умение выполнять технологические операции и принимать организационные решения при производстве строительно-монтажных работ;
- выполнение изыскательских и проектно-расчетных работ в рамках промышленного и гражданского строительства.

Задачи практики:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на технологическую практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

## 2. Способ и форма (формы) ее проведения

**Способ проведения практики:** стационарная или выездная

**Форма (формы проведения практики):** практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

## 3. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика является вариативной частью блока Б2 практик производственных Б2.П ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть ранее сформированы ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, компетенции на повышенном уровне.

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

- Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа  
*(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)*
- Б2.П.3 Преддипломная практика  
*(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)*

#### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- *(ОПК-3) способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности*

---

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- знать особенности работы в постоянном и временном коллективе

*Уметь:*

- уметь анализировать ситуации, возникающие при работе в коллективе и применять принципы организации и работы в команде

*Владеть:*

- владеть строительной терминологией и профессиональной лексикой

- *(ПК-4) производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность: способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности*

---

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- алгоритм принятия организационно-управленческих решений

*Уметь:*

- работать с нормативными документами, относящимися к профессиональной деятельности

*Владеть:*

- владеет методами разработки технической документации и навыками принятия организационных решений

- *(ПК-3) обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования*

---

*(код и наименование компетенции)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- технологии и особенности основных строительных процессов при воз-

ведении здания и сооружении

*Уметь:*

- выбрать оптимальные современные технологии выполнения основных видов строительных процессов

*Владеть:*

- владеет способностью решать задачи в области технологии строительного производства
- владеет современными методами контроля качества технологических процессов

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- знать особенности работы в постоянном и временном коллективе
- алгоритм принятия организационно-управленческих решений
- технологии и особенности основных строительных процессов при возведении здания и сооружении
- основную документацию по типовым методам контроля качества техно-логических процессов

*Уметь:*

- уметь анализировать ситуации, возникающие при работе в коллективе и применять принципы организации и работы в команде
- работать с нормативными документами, относящимися к профессиональной деятельности
- выбрать оптимальные современные технологии выполнения основных видов строительных процессов
- использовать специальные средства и методы обеспечения качества строительства и охраны труда

*Владеть:*

- владеть строительной терминологией и профессиональной лексикой
- владеет методами разработки технической документации и навыками принятия организационных решений
- владеет способностью решать задачи в области технологии строительного производства
- современными методами контроля качества технологических процессов

*Иметь представление:*

- о современных методах контроля качества технологических процессов

## 5. Содержание практики

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4	5
1	<b>Начальный</b>	(ОПК-3) готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для со-здания системы менеджмента качества производственного подразделения	Вводное занятие, ознакомление со структурой предприятия	Проверка конспектов, собеседование
2	<b>Основной</b>	(ПК-4) производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность: способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Нормативно-правовые основы организации и деятельности строительного предприятия. Ознакомление с технологиями выполнения общестроительных работ	Проверка профессиональных умений и навыков, собеседование по материалам
2	<b>Итоговый</b>	способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-3);	Подведение итогов практики. Подготовка отчета по практике	Зачёт с оценкой по практике (проверка отчёта, защита отчёта)

1 этап (начальный). Вводное занятие. Ознакомление со структурой предприятия строительной отрасли. Включает следующие общие виды работ:

- ознакомление с предприятиями, их организационной структурой;
- инструктаж по технике безопасности.

2 этап (основной). Нормативно-правовые основы организации и деятельности строительного предприятия. Ознакомление с технологиями выполнения общестроительных работ.

Включает следующие виды работ:

- анализ нормативно-правовых документов, регулирующих строительное производство;
- изучение и анализ технологии выполнения земляных работ, опалубочных работ, арматурных работ, бетонных работ, кирпичной кладки, отделочных работ, штукатурных и малярных работ;

3 этап (итоговый). Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике:

- обработка и систематизация фактического материала;
- подготовка отчета

Выполнение технологической практики проводится по этапам индивидуального задания. Работа, реализуемая в рамках этапов технологической практики, структурируется по видам и трудоемкости. Общая трудоемкость учебной

практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов, полностью посвященных самостоятельной работе.

*Организационно-методические рекомендации по проведению производственной практики*

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на производственную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами производственной практики;
- с этапами проведения практики;
- информацией о предприятиях-базах практик;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики. Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь ввиду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» учебная и производственная практика, предусмотренная федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, осуществляются на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью».

Студенты перед началом практики получают: индивидуальные задания на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

**Основной этап**

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедр, организующих производственную практику.

Производственная практика проводится на предприятиях-базах на рабочих местах.

По прибытии на предприятие перед началом работы на объекте строительства студенты проходят вводный инструктаж по технике безопасности под

роспись в соответствующем журнале, получают разрешение пропуски на территорию предприятия.

Основной формой проведения производственной технологической практики является изучение студентами способов организации рабочих мест, их технического оснащения; размещения технологического оборудования;

освоение технологических процессов строительного производства;

анализ технологической и экономической эффективности работы производственного подразделения на основе производственной деятельности;

разработка технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование);

контроль за соблюдением технологической дисциплины, реализация мер техники безопасности и охраны труда.

Основными методами изучения технологии строительного производства являются: личное наблюдение и последующее самостоятельное выполнение некоторых видов строительного-монтажных работ, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической, рабочей и исполнительной документацией, выполнение индивидуального задания. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к патентному поиску, изобретательской и рационализаторской работе, выполняемых на предприятии.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру «Экспертиза и управление недвижимостью» оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении.

Отчеты о прохождении производственной технологической практики рассматриваются руководителями от кафедр строительного факультета, организующих практику. Отчеты предварительно оцениваются и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

Руководители от кафедры, организующих производственную практику

Руководство производственной практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями.

Руководители практики от кафедр:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.);

- устанавливают связь с руководителями практики от принимающей организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;

- согласовывают индивидуальные задания на практику, принимают участие в распределении студентов по предприятиям-базам практик;

- осуществляют контроль за обеспечением предприятием нормальных условий труда и быта студентов, контролируют проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности и совместно с руководителями практики от принимающей организации несут ответственность за соблюдение студентами правил техники безопасности;

- контролируют выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка и режима предприятия;

- осуществляют контроль за выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;

- организуют совместно с руководителями практики от принимающей организации лекции (по истории предприятия, его организационной структуре, технологии и управлению производством, охране труда и промышленной безопасности, стандартизации, контролю качества продукции, экологическим, правовым и другим проблемам), включенные в программу проведения практики на предприятии;

- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;

- рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой, ответственной за проведение производственной практики письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;

- в установленные сроки организуют и лично участвуют в комиссии по приему зачетов по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

#### Обязанности студента

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности,

производственной санитарии и промышленной безопасности;

- своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

### **6. Формы отчетности по практике**

Формы отчетности по практике                      **зачёт с оценкой, 6 семестр**

По окончании технологической практики студент представляет на кафедру отчет, который должен содержать систематизированное описание всех работ, выполненных на практике.

Отчет о технологической практики должен содержать.

1. Введение, где характеризуют объекты технологической практики; приводят характеристику проектных работ и материалов, которые использованы в процессе строительного производства на объекте практики.

2. Состав и оценку работы действующих сооружений, с эксплуатацией которых студент ознакомился, здесь же приводятся материалы и сведения, собранные во время прохождения практики, а также полученные в результате наблюдений за работой сооружений.

3. Сведения об экономике и организации строительства, отражающие вопросы экономии строительных материалов, электроэнергии, использования трудовых ресурсов, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

4. Сведения о новейших достижениях, которые могут быть использованы в будущей работе студента (новые конструкции или технические решения должны быть иллюстрированы).

5. Выводы и предложения, вытекающие из анализа материалов, полученных на производственной технологической практике.

Отчет заверяют у представителя предприятия, где проводилась практика.

Отчет сдают руководителю практики, который оценивает его качество. К отчету прилагают, дневник работы студента на практике

### **6.1. Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики**

Отчет по производственной технологической практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой производственной технологической практики и содержит:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику .
3. Дневник технологической практики .
4. Отзыв руководителя от университета .
5. Отзыв руководителя от производства.
6. Отчёт о прохождении технологической практики , который включает:  
Введение. Цели и задачи практики;  
Разделы пояснительной записки:  
I. Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.  
II. Описание результатов выполнения индивидуального задания.  
III. Описание рабочих мест в соответствии с видами строительных работ, на которых студент проходил практику.  
IV. Описание профессиональных умений и навыков, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием;  
заключение;  
список использованных источников и литературы.

Результаты производственной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32—2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей менее: левого - 25 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Но-

мер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по технологической практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1,5 интервала).

Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения производственной технологической практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За индивидуальным заданием в отчете помещаются дневник технологической практики, отзыв руководителя от университета, отзыв руководителя от производства, отчет о прохождении технологической практики (содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения).

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета.

Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела.

Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

## 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценка качества прохождения практики включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме устного опроса.

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки, приведённые в таблице.

№ п/п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Оценка уровней освоения частей компетенций и количество баллов		
	код	формулировка	продвинутый	повышенный	пороговый
1	ОПК-3 (з)	<u>Знает</u> особенности работы в постоянном и временном коллективе	Программа учебной практики обеспечивает освоение компонентов частей компетенции только на среднем уровне	Знает особенности работы в постоянном и временном коллективе и промышленных зданиях	Понимает некоторые аспекты работы в коллективе при производстве СМР

приложение к П ПГУАС 1.2.3.001-2015

Количество баллов			6	8	6
2	ОПК-3 (у)	Умеет анализировать ситуации, возникающие при работе в коллективе и применять принципы организации и работы в команде	Программа учебной практики обеспечивает освоение компонентов частей компетенции только на среднем уровне	Умеет анализировать ситуации, возникающие при работе в коллективе и применять принципы организации и работы в команде	Способен проанализировать стандартные ситуации при работе в команде
Количество баллов			6	8	3
3	ОПК-3 (в)	Владеет строительной терминологией и профессиональной лексикой	Программа учебной практики обеспечивает освоение компонентов частей компетенции только на среднем уровне	Владеет строительной терминологией и профессиональной лексикой	Может сформулировать объяснить основные термины профессиональной лексики
Количество баллов			6	8	6
4	ПК-4 (з)	Знает алгоритм принятия организационно- управленческих решений	Знает алгоритм принятия организационно-управленческих решений	Выявляет взаимосвязь между принимаемыми организационными и управленческими решениями	Воспроизводит отдельные организационно-управленческие решения
Количество баллов			12	8	7
5	ПК-4 (у)	Умеет работать с нормативными документами, относящимися к профессиональной деятельности	Умеет работать с нормативными документами, относящимися к профессиональной деятельности	Применяет отдельные подсказки при работе с основной нормативной документацией	Способен сопоставить требования, предъявляемые при работе с нормативной документацией
Количество баллов			13	8	7
6	ПК-4 (в)	Владеет методами разработки технической документации и навыками принятия организационных решений	Владеет методами разработки технической документации и навыками принятия организационных решений	Оценивает необходимость разработки технической документации	Объясняет отдельные требования нормативных документов при проектировании зданий и сооружений
Количество баллов			12	8	7
7	ПК-3 (з)	Знает технологии и особенности основных строительных процессов при возведении зданий и сооружений	Знает технологии и особенности основных строительных процессов при возведении зданий и сооружений	Выявляет взаимосвязь принятых технологий и конструктивных решений зданий и сооружений	Воспроизводит отдельные операции при выполнении основных технологических процессов
Количество баллов			15	11	7
8	ПК-3 (у)	Умеет выбрать оптимальные современные технологии выполнения основных видов строительных процессов	Умеет выбрать оптимальные современные технологии выполнения основных видов строительных процессов	Применяет современные технологии при выполнении отдельных видов работ	Способен сравнить технологии выполнения основных строительных работ
Количество баллов			15	11	7
9	ПК-3 (в)	Владеет современными методами контроля качества технологических процессов	Владеет современными методами контроля качества технологических процессов	Оценивает действия при контроле качества отдельных процессов	Объясняет последовательность выполнения основных технологических операций
Количество баллов			15	10	7
<b>Всего баллов по производственной практике (технологическая практика)</b>			<b>100</b>	<b>80</b>	<b>60</b>

Оценка результатов учебной практики по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- оценка «отлично» выставляется при наличии от 81 до 100 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на учебной практике от 61 до 80 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на учебной практике оценивается в пределах 50-60 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если работа студента на учебной практике оценивается 49 баллами и ниже.

По итогам производственной технологической практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой.

Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания отчета о прохождении практики и отзыва руководителя практики от кафедры.

Зачет по производственной практике может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной руководителем практики от университета и заведующим кафедрой, организующей практику.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- оформление отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации.

### **7.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета:

1. Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой.
2. Знакомство с вопросами техники безопасности.
3. Комплекс работ, которые были проведены вами на данном предприятии
4. Этапы выполнения индивидуального задания.

### **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на технологической практике направлено на создание условий выполнения индивидуальных заданий по практике.

Учебно-методическое обеспечение должно обеспечивать выполнение индивидуальных заданий.

Учебно-методическое обеспечение должно располагать методическими материалами для студентов, раскрывающими организацию практики, выполнение индивидуальных заданий, оценивание результатов прохождения практики в компетентностном формате и включает:

- а) Положение о порядке проведения практики студентов ПГУАС;
- б) методические указания студентам по прохождению практики;
- в) индивидуальное задание и календарный план проведения практики;
- г) методические рекомендации по контролю и оцениванию практики;
- д) график консультаций.

В процессе производственной практики студентами изучаются и отражаются в отчете по практике следующие основные группы вопросов:

- ознакомление с деятельностью и структурой предприятия строительной отрасли;
- изучение объемно-планировочного решения здания или сооружения;
- изучение основных способов производства строительных работ (земляных, бетонных, каменных, монтажных и отделочных), применяемых на строительных объектах;
- изучение роли строительных машин и оборудования в повышении производительности труда и качества работ;
- изучение и отбор (копирование) рабочей документации: пояснительные записки; схемы и чертежи; спецификации оборудования, изделий и строительных материалов;
- приобретение опыта самостоятельного профессионального общения и взаимодействия с работниками предприятия;
- изучение методов организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, предотвращения экологических нарушений;
- отбор материала для написания отчета по практике;
- оформление дневника и отчета по практике в объеме требований индивидуального задания.

### **8.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

Основная литература:

1. Сборщиков СБ. Технология строительных процессов: конспект лекций: учебное пособие для вузов. - Москва: Изд-во АСВ, 2009. -184 с.
2. Юдина А.Ф., Верстов В.В., Бадьин Г.М. Технологические процессы в строительстве. Учебник - М: Изд-во «Академия», 2013. - 303 с.

3. Ширшиков Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством. Учебник - М: Изд-во АСВ, 2012. - 528 с.
4. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник - М.: Изд-во АСВ, 2009. -586 с.

Нормативная литература:

1. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07–85\*. - М.: ОАО ЦПП, 2011.
2. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01–2003. – М.: Минрегион России, 2012.
3. СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры. Свод правил. – М.: ФГУП ЦПП, 2006.
4. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81\* М: Минрегион России 2012г.
5. СП 64.13330.2011 «Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Издание официальное. М.: Минрегион России,2011.
6. СП 16.13330. 2011. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81. М: 2011-134с.
7. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч.1. Общие правила производства работ. ЦИТП, Госстрой, АПП, 1997 г.
8. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов. ЦИТП, Госстрой, АПП, 2001 г.
9. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов. ЦИТП, Госстрой, АПП, 2000 г.
10. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений
11. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты

Дополнительная литература:

1. Федоров В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки. Учебное пособие - М.: Изд-во «ИНФРА-М», 2011. - 224 с.
2. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий: учебное пособие для вузов. - М.: Изд-во «Интеграл», 2014. - 251 с.

**8.2. Методические указания для обучающихся, необходимых для проведения практик**

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, в т.ч. профессиональные базы данных**

- Базы данных «Стройконсультант» и др.
- <http://geo.web.ru> (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ);
- <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);
- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://slovari.yandex.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki>
- информационно-поисковые и справочные системы Интернет.
- <http://www.biblioclub.ru/book/79052/>
- <http://www.library.kuzstu.ru>
- <http://www.hge.pu.ru>
- <http://moregost.ru>

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

- Базы данных «Стройконсультант» и др.
- Программы:
  - Осадка;
  - Фундамент;
  - Plaxis;
  - AutoCAD
  - SCAD
  - LIRA
  - ANSYS.

**11. Материально-техническая база, необходимой для проведения практики**

Для полноценного прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) магистрантов по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» обеспечивается доступ студентов на одно из базовых предприятий строительной отрасли г. Пензы и Пензенской области на основе договоров между университетом и предприятиями.

Студентам обеспечивается доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. На кафедрах инженерно-строительного института, имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером.

### **Б2.П.3. Научно-исследовательская работа**

## 1. Цели и задачи научно-исследовательской работы

Цель научно-исследовательской работы – ознакомление студентов с основами научно-исследовательской работы по профилю будущей деятельности выпускников.

Задачи научно-исследовательской работы:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности выпускников;
- формирование умения составлять отчеты по выполненным работам;
- формирование умения выполнять эксперимент или исследование по заданным методикам;
- формирование владения методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;
- формирование владения математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

научно-техническая задача, программа эксперимента или научного исследования, отчет о научно-исследовательской работе.

## 2. Способ и форма (формы) ее проведения

**Способ проведения практики:** стационарная или выездная

**Форма (формы проведения практики):** преддипломная практика

## 3. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика является вариативной частью блока Б2 практик производственных Б2.П ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть сформирована(ны) ПК-3, ОПК-6, ОПК-3, компетенция(и) на повышенном уровне.  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ООП:

– Б3 Государственная итоговая аттестация  
(наименование последующей учебной дисциплины, раздела ООП)

## 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-6** способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

(код и наименование)

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня)

освоения компетенции):

*Знать:*

- признаки и критерии научной новизны результатов исследования

-

*Уметь:*

- формулировать актуальность научного эксперимента и исследования в заданной области по профилю деятельности
- определять объект и предмет исследования в заданной области по профилю деятельности
- определять перечень необходимых задач для достижения заданной цели исследования
- формулировать научную новизну результатов исследования

*Владеть:*

- методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

-

*Иметь представление:*

-

- ***ОПК-3** способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности*

*(код и наименование)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, системы автоматизированных проектирования

-

*Уметь:*

- выполнять эксперимент или исследование по заданным методикам

-

*Владеть:*

- автоматизированной системой комплексного оценивания объектов с возможностью выбора нечёткой процедуры свёртки в соответствии со степенью неопределённости экспертной информации о параметрах их состояния
- автоматизированной системой и следования моделей комплексного оценивания объектов

*Иметь представление:*

-

- ***ПК-3** владение знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования*

*(код и наименование)*

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- требования к оформлению отчётов по выполненным работам

- \_\_\_\_\_

*Уметь:*

- составлять отчёт о степени разработанности научной задачи или проблемы по профилю деятельности

- составлять отчёты по выполненным работам

*Владеть:*

- способами составления отчетов по выполненным работам

- инструментами по внедрению результатов исследований и практических разработок

*Иметь представление:*

- \_\_\_\_\_

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности

- признаки и критерии научной новизны результатов исследования

*Уметь:*

- составлять отчет о степени разработанности научной задачи или проблемы по профилю деятельности

- формулировать актуальность научного эксперимента и исследования в заданной области по профилю деятельности

- выполнять эксперимент или исследование по заданным методикам

- определять объект и предмет исследования в заданной области по профилю деятельности

- определять перечень необходимых задач для достижения заданной цели исследования

- определять теоретическую и практическую значимость результатов исследования

- формулировать научную новизну результатов исследования

- составлять отчеты по выполненным работам

*Владеть:*

- методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

- математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований
- автоматизированной системой комплексного оценивания объектов
- автоматизированной системой исследования моделей комплексного оценивания объектов
- автоматизированной системой комплексного оценивания объектов с возможностью выбора нечеткой процедуры свертки в соответствии со степенью неопределенности экспертной информации о параметрах их состояния

*Иметь представление:*

- о требованиях к оформлению отчётов по выполненным работам
- о отечественном и зарубежном опыте по профилю деятельности

## 5. Содержание научно-исследовательской работы

№ п.п.	Разделы (этапы) научно-исследовательской работы	Формируемые компетенции	Виды работ научно-исследовательской работы и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4	5
1	<b>Модуль 1. Обзор предметной области и поиск возможных решений</b>	ОПК-3 ПК-3 ОПК-6	Проведение обзора научно-технической информации, обзор отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; составление отчета о степени разработанности научной задачи или проблемы по профилю деятельности; формулировка актуальности научного эксперимента и исследования в заданной области по профилю деятельности. Понятие цели эксперимента (исследования); примеры целей; понятие задач, примеры задач исследования; постановка эксперимента (исследования); понятие планирования эксперимента <b>18 часов</b>	Проверка конспектов, собеседование
2	<b>Модуль 2. Выполнение эксперимента (исследования) на базе стандартных и специализированных комплексов</b>	ОПК-3 ПК-3 ОПК-6	Перечень факторов, существенных для лиц, заинтересованных в эффективном управлении объектом недвижимости; факторы числовой и нечисловой природы; функции приведения для перехода из фазового пространства в критериальное (квалиметрическое); деревья критериев (целей); принципы структурного синтеза деревьев критериев: агрегирование, декомпозиция, их композиция; конструирование матриц свертки; базовые матрицы свертки; правила конструирования матриц свертки. Выполнение вычислительного эксперимента с помощью автоматизированной системы комплексного оценивания объектов; способы исследования моделей комплексного оценивания объектов; отличия нечеткой процедуры свертки в соответствии со степенью неопределенности экспертной информации о параметрах их состояния <b>54 часа</b>	Ведение дневника научно-исследовательской работы. Отметки о выполненных работах руководителем дипломного проектирования
3	<b>Модуль 3. Анализ результатов эксперимента (исследования)</b>	ОПК-3 ПК-3 ОПК-6	Понятие теоретической и практической значимости результатов исследования; примеры формулировок; Признаки и критерии научной новизны результатов исследования; Требования к оформлению отчетов по выполненным работам; ГОСТ 7.32 - 2001; функции MS Word при оформлении отчетов: вставка названий рисунков, таблиц, формул; вставка перекрестных ссылок; работы со списками литературы; формирование оглавления работы, вставка сквозных нумераций: страниц; разрывы страниц; разрывы разделов; настройка полей и ориентации листов и т.д. <b>36 часов</b>	Зачёт с оценкой по научно-исследовательской работе (проверка отчёта, защита отчёта)
	<b>Итого:</b>		<b>108 часов</b>	

Подготовка отчета по научно-исследовательской работе

Тема 1 - подготовка отчёта о степени разработанности научной или практической задачи (проблемы) по профилю деятельности;

Тема 2 - подготовка отчёта, в котором он формулирует объект и предмет будущей деятельности интересующих его как объект и предмет индивидуального исследования;

Тема 3 - подготовка отчёта, в котором, исходя из актуальности или практической задачи (проблемы) по профилю деятельности, формулируется цель исследования, направленная на поиск возможного решения;

Тема 6 - подготовка отчёта, в котором формулируется теоретическая и практическая значимость результатов проведенного студентом индивидуального исследования;

Тема 7 - подготовка отчёта, в котором формулируется научная новизна результатов проведенного студентом индивидуального исследования;

Тема 8 - подготовка итогового отчёта, включающего все отчёты по практическим занятиям и выполненные индивидуальные задания, и оформление его согласно требованиям ГОСТ 7.32 - 2001.

#### *Индивидуальное задание*

Тема 4 - Структурный синтез дерева критериев, используя принципы и правила декомпозиции и агрегирования моделей комплексного оценивания;

Построение функций приведения в критериальное пространство для количественно-измеряемых свойств объекта или системы; Определение связи между свойством объекта нечисловой природы и критерием, описывающим свойство в балльных шкалах. Конструирование матриц свёртки.

Тема 5 - Комплексное оценивание многопараметрического объекта, используя автоматизированную систему комплексного оценивания объектов; исследование модели комплексного оценивания многопараметрического объекта, используя автоматизированную систему исследования моделей комплексного оценивания объектов; комплексное оценивание многопараметрического объекта в условиях неопределенности, используя автоматизированную систему комплексного оценивания объектов с возможностью выбора нечеткой процедуры свертки в соответствии со степенью неопределенности экспертной информации о параметрах их состояния.

Индивидуальные задания студентов отличаются исходными данными. В качестве исходных данных служат данные об объекте профессиональной деятельности, например, здании, земельном участке и его внешнем окружении.

Например, в качестве исходных данных может быть информация о том, что исследуемым объектом профессиональной деятельности является объект жилой недвижимости, а предметом исследования является его потребительская привлекательность. Студенту, исходя из этой информации, необходимо определить перечень существенных (для лиц, заинтересованных в управлении) характеристик исследуемого объекта, построить дерево критериев и сконструировать матрицы свертки, описывающие логическую связь между входными характеристиками и комплексной оценкой, описывающей полезность объекта для лица, заинтересованного в управлении. Перечень исходных данных для индивидуальных заданий корректируются ежегодно преподавателем, так как ин-

формация как об объекте профессиональной деятельности и его окружении может существенно меняться с течением времени.

Часть практических занятий проводится в интерактивной форме, подразумевающей наличие обратной связи со студентами. В ходе этих занятий преподаватель разбирает кейс со студентами и задает им задание подготовить отчет, в котором студент должен сформулировать собственное видение по рассматриваемому вопросу. Занятия в интерактивной форме проводятся по следующим темам:

Тема 1 - Преподаватель показывает научные и прикладные задачи (проблемы) по профилю деятельности, актуальные (не имеющие решения) на текущий момент. При этом преподаватель обращает внимание студентов на причины - почему решение этих задач до сих пор не найдено, используя знания студентов по дисциплинам: техническая механика, теоретическая механика, инженерная геодезия, электроснабжение с основами электротехники, теплогазоснабжение с основами теплотехники, водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики, металлические конструкции, железобетонные и каменные конструкции, строительная механика, пройденным студентами ранее.

Тема 2 - Преподаватель показывает пример научного исследования, выполняемого сотрудниками кафедры в настоящее время и объясняет – почему был выбран тот или иной объект и предмет исследования. Преподаватель показывает возможные варианты формулировки объекта и предмета исследования.

Далее преподаватель предлагает студентам перечень объектов профессиональной деятельности и существующих там проблем для выполнения студентами индивидуальных (коллективных) исследований, показывает как в этом случае могли быть сформулированы объект и предмет исследования;

Тема 3 - Преподаватель показывает пример научного исследования, выполняемого сотрудниками кафедры в настоящее время и объясняет цель этого исследования, почему она была таким образом сформулирована, какие задачи были поставлены для достижения данной цели; Далее преподаватель из предложенного на предыдущей практике перечня научно-технических задач выбирает пример, на котором показывает какова могла бы быть цель индивидуальной (коллективной) научно-исследовательской работы студентов.

Тема 6 - Преподаватель на примере одного выполненного студентами исследования разбирает - в чем же заключается теоретическая и практическая значимость; показывает результаты исследования, выполненного сотрудниками кафедры в прошлом году (предшествующем учебному семестру) и показывает теоретическую и практическую значимость исследования, тем самым показывая разницу между студенческой научно-исследовательской работой и научно-исследовательской работой, выполняемыми ведущими научными сотрудниками кафедры, показывая стимул для развития студентов.

Тема 7 - Преподаватель на примере одного выполненного студентами исследования разбирает - в чем же заключается научная новизна результатов исследования; показывает результаты исследования, выполненного сотрудниками кафедры в прошлом году (предшествующем учебному семестру) и раскрывает научную новизну, показывая стимул для развития студентов.

## 6. Формы отчетности по практике

Формы отчетности по практике

зачёт с оценкой, 4 семестр

По окончании научно-исследовательской работы студент представляет на кафедру отчет, который должен содержать систематизированное описание всех выполненных работ.

Зачёт принимается на основании подготовленного обучающимся письменного

отчета о прохождении научно-исследовательской работы.

В отчёт о прохождении научно-исследовательской работы включается следующая информация:

- обоснование выбора темы исследования, её актуальности,
- обзор научно-технической информации по теме исследования,
- научная гипотеза, позволяющая получить решение научно-технической задачи,

- цели и задачи исследования.

- описание методики проведения научно-исследовательской работы,

- план проведения исследований,

- описание и анализ результатов исследований,

- вывод и рекомендации по использованию результатов исследований.

В отчёты могут включаться также фотографии и другие материалы, иллюстрирующие работу обучающегося.

Приёма зачёта осуществляется научным руководителем обучающегося в виде защиты отчёта.

Процедура защиты включает в себя:

- краткий доклад обучающимся содержания отчёта,

- ответы обучающегося на вопросы научного руководителя.

### 6.1. Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32—2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей менее: левого - 25 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1,5 интервала).

Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения производственной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения.

К отчету прикладываются дневник по производственной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета.

Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела.

Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение научно-исследовательской работы преподавателю.

Отчет, заверенный руководителем практики, защищают у руководителя дипломного проекта, который оценивает его по пятибалльной шкале.

Оценка результатов научно-исследовательской работы учитывается при выходе на дипломное проектирование.

Итоги научно-исследовательской работы ежегодно обсуждаются на заседаниях Совета института и выпускающей кафедры.

Студент, не выполнивший научно-исследовательскую работу и получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно для выполнения научно-исследовательской работы.

## **7. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Типовые вопросы к зачёту (к защите отчёта по научно-исследовательской работе):

Вопросы по теме «Выбор темы исследования»:

- 1) Чем обоснована актуальность темы исследований?
- 2) В чём состоит рабочая гипотеза исследований?
- 3) Сформулируйте цель исследований.
- 4) Сформулируйте задачи исследований.
- 5) Перечислите работы, которые предстоит выполнить.

Вопросы по теме «Изучение теоретических основ рассматриваемой проблемы»:

6) Какие были изучены источники научно-технической информации по теме исследования?

7) Каковы научные достижения по теме исследования?

8) В чём состоят недостатки существующих методов решений научно-технических задач по теме исследования?

Вопросы по теме «Выбор метода и разработка методики проведения исследования»:

9) Какими методами может решаться рассматриваемая научно-техническая задача?

10) Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой научно-технической задачи?

11) Какое оборудование необходимо для решения рассматриваемой научно-технической задачи?

12) Какие эксперименты (расчёты) Вы уже проводили? Какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось?

13) Какова точность получаемых результатов измерений (вычислений)?

14) Как Вы оцениваете достоверность результатов исследований?

15) Опишите алгоритм исследований.

Вопросы по теме «Выполнение исследований»:

16) Сколько опытов было проведено?

17) Какова методика измерений(вычислений)?

18) Какие были приняты допущения?

19) Какова точность измерений?

20) Какие сложности были выявлены при проведении исследований?

Вопросы по теме «Анализ результатов исследований»:

21) Выявлены ли были промахи при проведении измерений?

22) Какой метод был использован для статистической обработки результатов исследований?

23) Каков разброс в результатах исследований?

24) Подтвердилась ли рабочая гипотеза?

25) Что явилось результатом исследований?

26) Что было выполнено лично автором?

27) В каком виде представлены результаты исследований?

28) Какие выводы сформулированы?

29) Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?

### **7.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- проверка индивидуальных заданий;

• контроль самостоятельной работы студента - проверка итогового отчета, включающего в себя отчеты по практическим занятиям и выполненные индивидуальные задания

Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Зачёт

Условия проставления зачёта по дисциплине:

Зачёт по дисциплине выставляется по итогам проведённого промежуточного контроля и при выполнении индивидуальных заданий, составлении отчетов по практическим занятиям и итогового отчета, включающего в себя отчеты по практическим занятиям и выполненные индивидуальные задания, и оформленного в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 - 2001, и иных видов аудиторных занятий и самостоятельной работы.

2) Экзамен

Не предусмотрен.

Виды текущего, промежуточного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины	Вид контроля			
	О	ИЗ	Отч	Зачёт
<b>Знает:</b>				
научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности	+		+	+
признаки и критерии научной новизны результатов исследования	+		+	+
требования к оформлению отчетов по выполненным работам			+	+
<b>Умеет:</b>				
составлять отчет о степени разработанности научной задачи или проблемы по профилю деятельности			+	+
формулировать актуальность научного эксперимента и исследования в заданной области по профилю деятельности		+	+	+
выполнять эксперимент или исследование по заданным методикам		+	+	+
определять объект и предмет исследования в заданной области по профилю деятельности		+	+	+
определять перечень необходимых задач для достижения заданной цели исследования		+	+	+
определять теоретическую и практическую значимость результатов исследования		+	+	+
формулировать научную новизну результатов исследования		+	+	+
составлять отчеты по выполненным работам			+	+
<b>Владеет:</b>				
методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам		+	+	+
математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований		+	+	+
автоматизированной системой комплексного оценивания объектов		+	+	+

автоматизированной системой исследования моделей комплексного оценивания объектов		+	+	+
автоматизированной системой комплексного оценивания объектов с возможностью выбора нечеткой процедуры свертки в соответствии со степенью неопределенности экспертной информации о параметрах их состояния		+	+	+

О - опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции, оценка работы студента на лекционных и практических занятиях (контроль знаний по теме);

ИЗ - проверка индивидуальных заданий (оценка умений и владений);

Отч - подготовка отчёта о выполненных работах (оценка владения).

Оценка осуществляется по нескольким критериям, каждый из которых оценивается отдельно. Итоговая оценка устанавливается преподавателем интегрально по всем критериям.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
З	не знает основные принципы и нормы профессиональной деятельности	знает основные принципы и нормы профессиональной деятельности
	не понимает сути профессиональной деятельности	понимает суть профессиональной деятельности
	допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний	грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
	не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы	правильно применяет знания при ответе на вопросы в рамках запланированного объёма
У	не выполнил все задания	выполнил все задания
	не умеет выполнять поставленные задания	умеет выполнять поставленные задания, основываясь на теории
	допускает грубые ошибки при выполнении заданий	не допускает ошибок при выполнении заданий
	небрежно выполняет задания	качественно выполняет задания
В	не обладает необходимыми знаниями и умениями	обладает необходимыми знаниями и умениями
	не продемонстрировал навыки выполнения поставленных задач	не испытывает трудности при выполнении заданий
		выполняет трудовые действия на среднем уровне по скорости и качеству

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Карпов А.С. Развитие научно-исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно-исследовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизационных тренингов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпов А.С., Простомолотов А.С.—Электрон. текстовые данные.—М.: Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, 2012.—142 с.

2. Интеллектуальные технологии управления недвижимостью: учеб. пособие / под ред. А.О. Алексева. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исследов. политех. ун-та. 2013.- 170 с.

Нормативная литература:

1. СП 63.13330.2012. «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция. СНиП 52-01-2003»
2. СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции»
3. СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная версия СНиП 31-01-2003»
4. СП 56.13330.2011 «Производственные здания. Актуализированная версия СНиП 31-03-2001»
5. СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная версия СНиП 31-06-2009»
6. СП 112.13330.2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Актуализированная версия СНиП 21-01-97»
7. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»
8. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений
9. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты

Дополнительная литература:

1. Хожемпо В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хожемпо В.В., Тарасов К.С., Пухляко М.Е. —Электрон. текстовые данные.—М.: Российский университет дружбы народов, 2010.—108 с.

**8.2. Методические указания для обучающихся, необходимых для проведения практик**

**8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

1. Официальный сайт Президента РФ <http://www.kremlin.ru>
2. Официальный сайт Правительства РФ <http://www.government.ru>
3. Официальный сайт Государственной Думы <http://www.duma.gov.ru>
4. Законодательное Собрание Пензенской области [pnzreg.ru](http://pnzreg.ru)
5. Администрация города Пензы <http://www.penza-gorod.ru>
6. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

**9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

а) Программное обеспечение

- Осадка;
- Фундамент;
- Plaxis;
- AutoCAD
- SCAD
- LIRA
- ANSYS.

б) Информационно-справочные системы

1. Консультант-плюс.

**10. Материально-техническая база, необходимой для проведения практики**

Для полноценного прохождения научно-исследовательской работы бакалавров по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» обеспечивается доступ студентов на одно из базовых предприятий строительной отрасли г. Пензы и Пензенской области на основе договоров между университетом и предприятиями.

Студентам обеспечивается доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. На кафедрах инженерно-строительного института, имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером.

## **Б2.П.4 Преддипломная практика**

## 1. Цели и задачи практики

Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентом после изучения естественнонаучных и профессиональных дисциплин на 1-4 курсах бакалавриата, 1-2 курсах магистратуры, при осуществлении им работ непосредственно на объекте строительства, с целью приобретения навыков управления в сфере профессиональной деятельности и сбора материалов для дипломного проектирования:

- систематизация, углубление и расширение теоретических и практических знаний по архитектурно - планировочным и конструктивным решениям, организационно – технологическим и экономическим вопросам;

- сбор исходных материалов для дипломного проектирования (генеральный план, фасады главный и боковой, планы первого и типового этажа, наиболее полно характеризующие объект поперечный и продольный разрезы);

- ознакомится с информацией о примененных в проекте материалах, изделиях и конструкциях для подземной и надземной частей здания (несущие и ограждающие конструкции, перегородки, кровля, тепло - и гидроизоляция, отделка, полы и пр.).

Задачами практики являются: знакомство практиканта с формами организации труда, принятыми на строящемся объекте и экономическими показателями строительства, технологиями возведения объектов строительства; строительными машинами и механизмами, оборудованием и инструментом.

Также преддипломная практика помогает студенту решить следующие задачи:

- изучение и анализ состава проектной документации объекта, в том числе разделы:

- архитектурный, конструктивный, инженерные сети и системы, смета, раздел организации строительства и др.;

- ознакомление с порядком разработки, согласования и утверждения проектной документации, участие в торгах на покупку земельного участка для строительства, получения разрешения на строительство, оформление ввода объекта в эксплуатацию;

- выбор темы дипломного проекта в соответствии с требованиями выпускающей кафедры.

- собрать необходимые материалы для дипломного проектирования согласно перечню, выданному руководителем практики.

Индивидуальные задания на прохождение преддипломной практики в письменной форме выдаются руководителем практики и фиксируются в дневнике практикантов.

## 2. Способ и форма (формы) ее проведения

**Способ проведения практики:** стационарная или выездная

**Форма (формы проведения практики):** преддипломная практика



мониторинга, а также скорости протекания процессов и их изменение во времени, продолжительности измерений, ошибки измерений, в том числе за счет изменения состояния окружающей среды, влияния помех и аномалий природно-техногенного характера, технологических процессов и процессов функционирования непосредственно на объектах для последующей обработки с целью оценки, предвидения и ликвидации последствий дестабилизирующих факторов в реальном времени для передачи информации о прогнозе и факте возникновения ЧС, в том числе вызванных террористическими актами

---

*Уметь:*

- получить информацию, достаточную для подготовки обоснованного заключения о текущем техническом состоянии здания, сооружения и инженерных систем и выдачи краткосрочного прогноза их состояния на ближайший период
- 

*Владеть:*

- системой наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе на объектах, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для контроля их технического состояния и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния
- 

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях
- 

*Уметь:*

- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ
- 

*Владеть:*

- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств
  - мероприятиями, основанными на исследованиях, инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера
- 

*Иметь представление:*

- о системе наблюдения и контроля, проводимой по определенной про-
-

грамме на объектах, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для контроля их технического состояния и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния

## 5. Содержание практики

№ п.п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4	5
1	<b>1 этап (начальный)</b>	ПК-4	Знакомство с должностными инструкциями. Получение допуска к работе Первичный инструктаж по ТБ. Ознакомление со строительными чертежами объекта <b>18 часов</b>	Проверка конспектов, собеседование
2	<b>2 этап (основной)</b>	ПК-3	Выполнение обязанностей работника, согласно штату или ежедневные посещения объекта практики со сбором материала. Сбор материалов для отчета и выполнения дипломного проекта, согласно задания и инструкции по дипломному проектированию <b>54 часа</b>	Ведение дневника практиканта. Отметки о выполненных работах руководителем практики от предприятия
3	<b>3 этап (итоговый)</b>	ПК-3 ПК-4	Завершение прохождения практики. Обработка и анализ информации. Получение оценки выполненных работ в дневнике практики от руководителя на предприятии. Сбор материалов для написания диплома <b>36 часов</b>	Тематические материалы и фотографии, видеосъемка Зачёт с оценкой по практике (проверка отчёта, защита отчёта)
	<b>Итого:</b>		<b>108 часов</b>	

1 этап (начальный). Вводное занятие. Ознакомление со структурой предприятия строительной отрасли. Включает следующие общие виды работ:

- ознакомление с предприятием, его организационной структурой;
- инструктаж по технике безопасности.

2 этап (общий). Нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия. Включает следующие виды работ:

- анализ нормативно-правовых документов, регулирующих мостостроительное производство;
- ознакомление с технологическими процессами на производственных участках;
- получение первичных профессиональных умений и навыков профессий рабочих.

3 этап (итоговый). Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике:

- обработка и систематизация фактического материала;
- подготовка отчета.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на преддипломную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами производственной практики;
- с этапами проведения практики;
- информацией о предприятиях-базах практик;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

## 2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики. Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» учебная и производственная практика, предусмотренная федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляются на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от выпускающих кафедр инженерно-строительного института.

Приказ о проведении преддипломной практики с распределением студентов по базам практики с закреплением руководителей от кафедр инженерно-строительного института утверждается не позднее 10 дней до ее начала.

Студенты перед началом практики получают: индивидуальные задания на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложение).

Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

## Основной этап

Оперативное руководство преддипломной практикой осуществляют руководители от кафедр, организующих преддипломную практику.

Преддипломная практика проводится на предприятиях-базах на рабочих местах. По прибытии на предприятие перед началом работы на объекте строительства студенты проходят вводный инструктаж по технике безопасности под роспись в соответствующем журнале, получают разрешение пропуски на территорию предприятия.

Основной формой проведения преддипломной практики является изучение студентами способов организации рабочих мест, их технического оснащения; размещения технологического оборудования; освоение управление процессами строительного производства; анализ технологической и экономической эффективности работы производственного подразделения на основе производственной деятельности; разработка технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование); контроль за соблюдением технологической дисциплины, реализация мер техники безопасности и охраны труда.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру, за которой они закреплены оформленные:

- письменный отчет по практике;

- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении.

#### *Обязанности студента*

Студент при прохождении практики обязан:

добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

### **6. Формы отчетности по практике**

Формы отчетности по практике **зачёт с оценкой, 8 семестр**

По окончании преддипломной практики студент представляет на кафедру отчет, который должен содержать систематизированное описание всех работ, выполненных на практике.

Отчет о преддипломной практике должен содержать.

1. Введение, где характеризуют объекты преддипломной практики и отражают соответствие темы дипломного проекта выполняемой работе; приводят характеристику проектных работ и материалов, которые могут быть использованы в качестве исходных данных для дипломного проектирования.

2. Состав и оценку работы действующих сооружений, с эксплуатацией которых студент знакомился по теме дипломного проекта, здесь же приводятся материалы и сведения, собранные во время прохождения практики, а также полученные в результате наблюдений за работой сооружений.

3. Сведения об экономике и организации строительства, отражающие вопросы экономии строительных материалов, электроэнергии, использования трудовых ресурсов, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

4. Сведения о новейших достижениях, которые могут быть использованы в качестве исходных данных для дипломного проектирования (новые конструкции или технические решения должны быть иллюстрированы).

5. Выводы и предложения, вытекающие из анализа материалов, полученных на преддипломной практике. Эти предложения необходимо использовать в дипломном проекте для усовершенствования принятых решений, которые должны отличаться от аналогичных решений, встречающихся в практике проектирования.

Полученные на объекте практики материалы студент предъявляет для анализа преподавателю кафедры – руководителю дипломным проектированием. В результате совместного рассмотрения исходных данных формулируется тема дипломного проекта.

Заключение. Мнение студента о результатах практики. Необходимо кратко перечислить новые полученные знания, достоинства и недостатки. Предложения и пожелания по улучшению прохождения практики.

## **6.1. Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики**

Отчет по преддипломной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой производственной практики и содержит:

1. Титульный лист .
2. Индивидуальное задание на практику .
3. Дневник технологической практики .
4. Отзыв руководителя от университета .
5. Отзыв руководителя от производства.
6. Отчёт о прохождении преддипломной практики, который включает:  
Введение. Цели и задачи практики;  
Разделы пояснительной записки:  
I. Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.  
II. Описание результатов выполнения индивидуального задания.  
III. Описание рабочих мест в соответствии с видами инженерно-конструкторских и строительных работ, на которых студент проходил практику.  
IV. Описание профессиональных умений и навыков, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием;  
заключение;  
список использованных источников и литературы.

Результаты преддипломной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32—2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей менее: левого - 25 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1,5 интервала).

Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения производственной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За

индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения.

К отчету прикладываются дневник по преддипломной практике и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета.

Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела.

Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение практики преподавателю. К отчету обязательно прикладывается отзыв непосредственного руководителя практики.

Отчет, заверенный руководителем практики, защищают у руководителя дипломного проекта, который оценивает его по пятибалльной шкале.

При подведении итогов работы студента принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от производства.

Оценка результатов практики учитывается при выходе на дипломное проектирование.

Итоги преддипломной практики ежегодно обсуждаются на заседаниях Совета института и выпускающей кафедры.

Студент, не выполнивший задания на практику и получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику.

## **7. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике**

После окончания практики организуется защита отчета, при которой учитывается объем самостоятельной работы студента на производственном предприятии, его дисциплинированность, качество и количество собранного материала для дипломного проектирования, наличие собранной фото-видеоинформации об объекте, степень выполнения выданного руководителем задания; характеристика и письменный отзыв с предприятия о работе студента. Каждый студент во время полевых и камеральных работ ведет дневник практики, где отмечает виды выполненных работ и наименование собранных материалов. Приветствуется получение удостоверений на право производства самостоятельных работ (удостоверения сварщика, техника, и т.д.), а также открытие трудового стажа с получением трудовой книжки.

Итоговая индивидуальная оценка за практику выставляется руководителем практики от университета по результатам рассмотрения собранных и обработанных студентом материалов к дипломному проектированию и его ответов на несколько контрольных вопросов после защиты отчета.

Контроль студентов осуществляется в виде итогового контроля (зачета в восьмом семестре).

Рекомендуемый перечень индивидуальных заданий на практику:

1. Анализ современных программ, учебников, методических пособий для базового и углубленного изучения дисциплины.
2. Использование современных средств обучения и пакетов прикладных программ.
3. Использование технологий активного обучения на практических занятиях.
4. Проектно-исследовательская деятельность учащихся.
5. Возможности сети Интернет для организации процесса обучения.
6. Использование интерактивной доски для повышения эффективности занятий.
7. Игровые технологии в организации учебного процесса.
8. Разработка и использование творческих заданий в процессе преподавания дисциплины.
9. Условия эффективности контроля и оценки результатов обучения.
10. Формы организации самостоятельной познавательной деятельности студента.

Контроль успеваемости студентов (промежуточной аттестации), оценки соответствия критериям общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, осуществляется в виде итогового контроля (зачета в восьмом семестре).

Формы контроля по разделам отчёта

№ п/п	Название работы	Код контролируемой компетенции	Форма контроля
1	Введение	ПК-4	Устный опрос
2	Краткая техническая характеристика предприятия	ПК-4,	Устный опрос
3	Краткая природно-экономическая характеристика района действия предприятия	ПК-4,	Устный опрос
4	Характеристика предприятия как участника хозяйственной деятельности	ПК-3	Устный опрос
5	Содержание документов по строительству	ПК-3	Устный опрос
6	Основные технико-экономические показатели строительства	ПК-3	Устный опрос
7	Заключение	ПК-4, ПК-3	Отчёт

### **7.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Программой производственной практики предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оце-

ночных средств и критерии оценивания формируемых общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Виды контроля	Формы оценочных средств	Критерии оценивания
Текущий контроль:		
Зачет	Отчет о выполнении индивидуального задания	<p><i>Отлично:</i> отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности</p> <p><i>Хорошо:</i> достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности</p> <p><i>Неудовлетворительно:</i> Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям</p>

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Юдина А.Ф., Верстов В.В., Бадьин Г.М. Технологические процессы в строительстве. Учебник - М.: Изд-во «Академия», 2013. - 303 с
2. Ширшиков Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством. Учебник - М.: Изд-во АСВ, 2012. - 528 с.
3. Интеллектуальные технологии управления недвижимостью: учеб. пособие / под ред. А.О. Алексеева. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исследов. политех. ун-та. 2013. - 170 с.

*Указываются учебники и учебные пособия, изданные за последние 5 лет для дисциплин гуманитарного, социального, экономического и профессионального циклов и 10 лет для дисциплин математического и естественнонаучного циклов.*

Нормативная литература: (если необходима)

10. СП 63.13330.2012. «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция. СНиП 52-01-2003»
11. СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции»
12. СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная версия СНиП 31-01-2003»
13. СП 56.13330.2011 «Производственные здания. Актуализированная версия СНиП 31-03-2001»
14. СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная версия СНиП 31-06-2009»
15. СП 112.13330.2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Актуализированная версия СНиП 21-01-97»

16. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»
17. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений
18. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты

Дополнительная литература:

1. Теличенко В.И. Технология строительных процессов. Учебник - М.: Изд-во «Высш. шк.», 2008.
2. Ч. 1.-2008.-392 с.
3. Ч. 2.-2008.-390 с.

## **8.2. Методические указания для обучающихся, необходимых для проведения практик**

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, в т.ч. профессиональные базы данных**

- Базы данных «Стройконсультант» и др.
- <http://geo.web.ru> (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ);
- <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);
- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://slovari.yandex.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki>
- информационно-поисковые и справочные системы Интернет.
- <http://www.biblioclub.ru/book/79052/>
- <http://www.library.kuzstu.ru>
- <http://www.hge.pu.ru>
- <http://moregost.ru>

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

- Базы данных «Стройконсультант» и др.
- Программы:
  - Осадка;
  - Фундамент;
  - Plaxis;
  - AutoCAD
  - SCAD
  - LIRA
  - ANSYS.

### **11. Материально-техническая база, необходимой для проведения практики**

Для полноценного прохождения преддипломной практики магистров по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» обеспечивается доступ студентов на одно из базовых предприятий строительной отрасли г. Пензы и Пензенской области на основе договоров между университетом и предприятиями.

Студентам обеспечивается доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. На кафедрах инженерно-строительного института, имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютером, копировальным аппаратом, принтером.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Инженерно-строительный институт

направление: 08.04.01 - Строительство

## **О Т Ч Е Т**

по преддипломной практике

Выполнил студент гр.

Иванов Иван Иванович

(подпись)

Проверил:

(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

(оценка) (подпись)

(дата)

Пенза 2016

**Индивидуальное задание  
по преддипломной практике**

Магистр \_\_\_\_\_

курс, группа, направление, направленность \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

1. Сроки прохождения практики:

2. Место прохождения:

3. Цель: *Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики*

4. Задачи (примерный перечень):

№	Содержание разделов работы; основные виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1			
2			
3			
4			

Подпись магистра: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от университета: \_\_\_\_\_



## Форма отзыва руководителя практики от университета

**Отзыв руководителя преддипломной практики от университета**

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

## Отзыв

руководителя практики о прохождении практики

Магистра

---

(Фамилия, имя, отчество)

---

(форма обучения, направление, направленность, курс, группа)

Отчет на тему:

№ п/п	Критерии оценки	Оценка научного руководителя (по 5-балльной шкале)
1.	Общая систематичность и ответственность работы в ходе практики;	
2.	Степень личного участия и самостоятельности магистра при прохождении практики;	
3.	Выполнение поставленных целей и задач;	
4.	Корректность в сборе, анализе и интерпретации представляемых данных;	
5.	Качество оформления отчетной документации.	
	<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА*</b>	

Комментарии к оценкам:

---



---



---



---

Руководитель \_\_\_\_\_

/подпись/ \_\_\_\_\_

(Расшифровка подписи: Ф.И.О.)

Дата \_\_\_\_\_

\* Итоговая оценка выставляется как средняя арифметическая оценок по пяти критериям оценки

Форма отзыва руководителя практики от производства

**ОТЗЫВ**  
**руководителя от производства**

В период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
магистр \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

проходил(а) преддипломную практику в \_\_\_\_\_  
(название организации, отдела)

За время прохождения практики: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Магистр изучил(а) вопросы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Самостоятельно провел(а) следующую работу: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Пр  
и прохождении практики магистр проявил (а) \_\_\_\_\_  
(отношение к делу; реализация умений и навыков)

Подпись руководителя практики от организации \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(ФИО, Подпись)

М.П.

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

**Отчет по практике**

Выполнил магистр \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Курс, № группы, форма обучения \_\_\_\_\_

Подпись магистра: \_\_\_\_\_

Дата сдачи отчета: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Отчет принят: \_\_\_\_\_

Ф.И.О. ответственного лица, должность

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Оценка \_\_\_\_\_

Ф.И.О. преподавателя-экзаменатора, подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки

08.04.01 Строительство

код и наименование направления подготовки

\_\_\_\_\_/Голушов С.А. /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Б3. Государственная итоговая аттестация

**Уровень высшего образования:** магистратура  
*(бакалавриат, магистратура, специалитет)*

**Направление подготовки:** 08.04.01 Строительство

**Направленность (профиль):** Теория и проектирование зданий и сооружений

**Форма обучения:** очная.  
*(очная, заочная, очно-заочная)*

**Кафедра-разработчик:** Кафедра «Строительные конструкции»

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения		Очно-заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс	Часов / з. е.	Курс, семестр
Государственный экзамен	108/3	2 курс, 4 семестр				
Защита выпускной квалификационной работы	216/6	2 курс, 4 семестр				
Всего по блоку	324/9					



## Визирование рабочей программы для исполнения в очередном учебном году

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_  
*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

\_\_\_\_\_  
*дата*

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения  
в \_\_\_\_\_ учебном году на заседании кафедры

\_\_\_\_\_ протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

\_\_\_\_\_  
*дата*

## Визирование рабочей программы для исполнения в очередном учебном году

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_  
*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

\_\_\_\_\_  
*дата*

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения  
в \_\_\_\_\_ учебном году на заседании кафедры

\_\_\_\_\_ протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

\_\_\_\_\_  
*дата*

## **1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

**Цель государственной итоговой аттестации** – определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО 08.04.01 Строительство.

**Задачи освоения государственной итоговой аттестации:** определяются видами профессиональной деятельности выпускника.

Видами профессиональной деятельности выпускника являются:

- инновационная, изыскательская и проектно-расчетная.

Выпускник должен владеть:

- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование;
- методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции;
- методами проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования .

### **Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной.

## **2. Виды государственной итоговой аттестации**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 года № 1914 и Положением «Об итоговой государственной аттестации выпускников по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» (приказ ректора №06-06-192 от 25.09.2015 г.) предусмотрены следующие виды государственной итоговой аттестации выпускников:

- государственный экзамен,
- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

## **3. Планируемые результаты государственной итоговой аттестации**

Планируемые результаты государственной итоговой аттестации определяются видами и задачами профессиональной деятельности выпускника.

В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций: ОК-

1-3, ОПК-1-12, ПК-1-4

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- особенности научного и философского познания;
- основные философские проблемы науки и техники;
- основные понятия и категории философии науки;

*Уметь:*

- ориентироваться в философских проблемах науки и техники;
- анализировать информацию;
- логично мыслить, формировать и отстаивать свою точку зрения;

*Владеть:*

- навыками обобщения, анализа, систематизации информации;

*Иметь представление:*

- об основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке и технике на современном этапе развития

ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- нормативно-правовое сопровождение образовательного процесса в вузе;
- направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования;
- историю высшего образования в России и за рубежом;
- теорию и классификацию конфликтов;
- основы профессионально-педагогической этики.

*Уметь:*

- нести социальную и этическую ответственность за принятые решения в сфере образования;
- конструктивно разрешать конфликтные ситуации с позиции педагогической этики.

*Владеть:*

- методами своевременной диагностики конфликтных ситуаций;
- способами создания требовательно-доброжелательной обстановки образовательного процесса;
- навыками психологического анализа различных образовательных подходов и обоснования своей позиции в условиях выбора.

*Иметь представление:*

- об управлении конфликтами в системе образования.

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- понятийный аппарат, методологические основы и методы психологии и педагогики высшей школы;
- способы и методы профессионального и личностного самообразования,

---

проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

---

- сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития;
  - алгоритм формирования профессионально-педагогических компетенций преподавателя высшей школы;
  - особенности творческого процесса;
  - сущность педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства и творчества преподавателя;
  - основы дидактики высшей школы.
- 

*Уметь:*

- выстраивать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития;
  - реализовывать процесс профессионального самовоспитания и самообразования;
  - осуществлять самоанализ, самоконтроль собственной педагогической деятельности;
  - самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач.
- 

*Владеть:*

- методикой организации и проведения научной работы и решения практических задач;
  - навыками самоанализа и самоконтроля, самообразования и самосовершенствования своей профессиональной деятельности;
  - навыками оценивания эффективности сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций;
  - умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.
- 

*Иметь представление:*

- о формировании готовности к педагогической деятельности в высшей школе.
- 

ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

---

*Знать:*

- базовую лексику, представляющую стиль делового и общекультурного общения;
- грамматические конструкции, характерные для деловой документации, клишированные фразы.

*Уметь:*

- бегло читать вслух;
- читать и понимать деловую документацию
- владеть основными навыками письма для ведения бытовой и деловой переписки.

*Владеть:*

- наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для делового стиля речи.
- основными навыками письма для ведения профессиональной и деловой переписки;
- основами устной речи – делать сообщения по материалам деловой корреспонденции.

*Иметь представление:*

- об основных формах делового этикета.

ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ;

---

*Знать:*

- основные положения психологии коллектива и малой группы, роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством и руководством;
- основы возрастной психологии (индивидуальные особенности студентов и методы их диагностики, способы и условия мотивации и адаптации студентов);
- методы и приемы психологического воздействия на личность;
- психологическую структуру управленческой деятельности и лидерского потенциала личности;
- сущность, принципы, методы и основные направления воспитания в высшей школе;
- особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий участников образовательного процесса;
- психолого-педагогические особенности взаимодействия и сотрудничества преподавателей и студентов, педагогического руководства деятельностью студенческих коллективов и органов самоуправления.

*Уметь:*

- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса, с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач

*Владеть:*

- основными приемами педагогического мастерства;
- навыками делового общения в профессиональной среде;
- навыками руководства коллективом.

*Иметь представление:*

- об основах управлении образовательными системами.

ОПК-3 способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности

*Знать:*

- Основные черчения и начертательной графики;

*Уметь:*

- Выполнять чертежи зданий и сооружений;

*Владеть:*

- Навыками составления конструкторской документации и деталей

*Иметь представление:*

- о законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства

ОПК-4 способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры

*Знать:*

- Основные методы расчетов фундаментальных и прикладных дисциплин при выполнении исчислений в ходе научной работы.

*Уметь:*

- применять методы расчетов фундаментальных и прикладных дисциплин в профессиональной деятельности

*Владеть:*

- основными компьютерными программами, необходимыми для выполнения расчетов

*Иметь представление:*

- об основах расчетов в компьютерных программах.

ОПК-5 способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки

*Знать:*

- классификацию наук и научных исследований;
- классификацию научных теорий;
- особенности системного подхода

*Уметь:*

- использовать углубленные теоретические и практические знания;

*Владеть:*

- навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований.

*Иметь представление:*

- об особенностях современного этапа развития науки

ОПК-6 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

*Знать:*

*Знать:*

- Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет
- Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности

*Уметь:*

- Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах
- Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами

*Владеть:*

- текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования;
- компьютерной техникой и средствами ввода; методами работы с информационными базами данных;

*Иметь представление:*

- О принципах организации информационных баз данных;

ОПК-7 способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

*Знать:*

- этические проблемы, возникающие на современном этапе развития науки и техники

*Уметь:*

- обнаруживать и распознавать социальные и этические проблемы, возникающие в ходе научных исследований;

*Владеть:*

- знаниями этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

*Иметь представление:*

- об основных направлениях и концепциях современной философии науки и техники;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием науки и техники.

ОПК-8 способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность);

*Знать:*

- образовательные парадигмы и основные концепции развития высшего образования;
- достижения, проблемы и тенденции развития психологии и педагогики высшей школы;
- цели, задачи и проблемы модернизации высшей школы;
- передовой педагогический опыт (включая международный) и инновации в сфере высшей школы;
- основные подходы и методы организации коллективной научной работы.

*Уметь:*

- применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы в целях эффективности педагогического процесса;
- использовать психолого-педагогическую диагностику в исследовании эффективности педагогического процесса;
- планировать и осуществлять научные исследования в области психологии и педагогики высшего образования по различным направлениям.

*Владеть:*

- навыками применения основных положений мировой и отечественной педагогики и психологии, общеметодологических принципов, законов, категорий в своей профессиональной деятельности и в жизни;
- методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.

*Иметь представление:*

- о психодиагностике в высшей школе.

ОПК-9 способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов

*Знать:*

- основные методологические проблемы, возникающие в науке и технике на современном этапе развития;
- методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез;
- общенаучные методы исследования: эмпирические и теоретические
- требования, предъявляемые к научным гипотезам;

*Уметь:*

- выявлять и формулировать актуальные научные проблемы;

*Владеть:*

- навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями;

*Иметь представление:*

- об основных проблемах своей предметной области

ОПК-10 способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию

*Знать:*

- современные методы исследования;

- требования, предъявляемые к научным гипотезам;
- структуру научных теорий;
- методологические принципы построения теорий;

*Уметь:*

- анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
- публично выступать и вести диалог, дискуссию, полемику;
- применять знания о современных методах исследования;
- ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

*Владеть:*

- общенаучным понятийным аппаратом

*Иметь представление:*

- современном уровне развития методологии научного познания

ОПК-11 способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

---

*Знать:*

- современные методы исследования;
- Принципы работы с исследовательским оборудованием;

*Уметь:*

- анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
- Проводить расчеты с использованием исследовательского оборудования;
- ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

*Владеть:*

- Навыками работы с оборудованием

*Иметь представление:*

- Принципах устранения неполадок

ОПК-12 способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

---

*Знать:*

- Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет
- Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Ин-тернет, обеспечение информационной безопасности

*Уметь:*

- Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах
- Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами

*Владеть:*

- текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования;
- компьютерной техникой и средствами ввода; методами работы с информационными базами данных;

*Иметь представление:*

- О принципах организации информационных баз данных;
-

ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- методы проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов

*Уметь:*

- проводить изыскания по определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов

*Имеет навыки:*

- определения исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов

ПК-2 владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции

---

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

*Знать:*

- основные способы оценки эффективности девелоперского проекта в строительной отрасли

*Уметь:*

- осуществлять оценку эффективности девелоперского проекта в строительной отрасли в условиях неопределенности

*Владеть:*

- методикой по решению поставленных задач оценки эффективности девелоперского проекта в строительной отрасли

*Иметь представление:*

- О программах компьютерного моделирования проектов

ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

---

*Знать:*

- Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет

- Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Ин-тернет, обеспечение информационной безопасности

*Уметь:*

- Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах

- Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами

*Владеть:*

- текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования;

- компьютерной техникой и средствами ввода;

- методами работы с информационными базами данных;
-

*Иметь представление:*

- О принципах организации информационных баз данных;
- 

ПК-4 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

---

*Знать:*

- основные характеристики проектов;
- законодательную базу в сфере управления строительными проектами;
- Состояние рынка строительных услуг и тенденции его развития основные виды операций на рынке земельной собственности;
- Виды предпринимательских и производственных рисков и их особенности в строительстве, методы оценки рисков;
- Программно-проектные методы организации деятельности;
- Методы технико-экономического анализа деятельности строительной организации.

*Уметь:*

- Применять методы системного и стратегического анализа
- Применять методы маркетинговых исследований
- Выделять отличительные особенности строительной организации и производить оценку ее конкурентной позиции
- Оценивать предпринимательские и производственные риски строительной организации
- Применять программно-проектные методы организации деятельности
- Разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и планов строительной организации с учетом имеющихся ресурсов
- Планировать и контролировать распределение ресурсов деятельности строительной организации
- Анализировать эффективность деятельности строительной организации и вносить коррективы в случае необходимости
- Оформлять и представлять управленческую документацию и презентационные материалы.

*Владеть:*

- методологией экономического исследования;
- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;
- современной методикой построения эконометрических моделей;
- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

*Иметь представление:*

- О системе девелопмента.
-

#### 4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Трудоемкость государственной итоговой аттестации устанавливается в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (табл. 2) и составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Таблица 2

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации

№ п/п	Формы государственных аттестационных испытаний	Трудоемкость	
		в часах	ЗЕТ
1	Государственный экзамен	108	3
2	Защита выпускной квалификационной работы	216	6
	Общая трудоемкость	324	9

Таблица 3

#### Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)

Задания	Компетенция	Обобщенная оценка сформированности компетенции <sup>1</sup>
1. Выбор и обоснование темы выпускной квалификационной работы.	ОК-1; ОК-3, ОПК-9, ОПК-10	
2. Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме выпускной квалификационной работе.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-10, ПК-1	
3. Выбор методов исследования, методов расчета и обоснование необходимости проведения экспериментальных работ.	ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ПК-2, ПК-3	
4. Разработка основных разделов выпускной квалификационной работы.	ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	
5. Научно-исследовательская работа студента.	ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-11	
6. Использование универсальных и специализированных программных комплексов.	ОПК-6, ПК-3, ПК-4	
7. Обобщение и проведение результатов оценки исследований с учетом полноты решения поставленных задач и предложений по практической реализации и внедрению.	ОК-1, ОК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	
8. Представление и защита результатов выпускной квалификационной работы.	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-12, ПК-4	

#### 5. Процедура государственной итоговой аттестации

Порядок проведения ГИА по направлению подготовки 08.04.01 Строительство определяются вузом на основании:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями);

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам

<sup>1</sup> Интегральная оценка сформированности компетенции определяется с учетом полноты знаний, наличия умений (навыков), владения опытом, проявления личностной готовности к проф. самосовершенствованию.

специалитета и программам магистратуры» (в редакции приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 г. №86, от 28.04.2016 г. №502);

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. №1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в редакции приказа Минобрнауки России от 15.01.2015 №7);

- приказа ректора федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» от 25.09.2015 № 06-06-192 «Об утверждении и введении в действие Положения о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с дополнениями и изменениями);

- регламента проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры от 24.11.2016 г., протокол заседания Ученого совета ПГУАС №3;

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 08.04.01 Строительство устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком и утверждаются приказом ректора ПГУАС не позднее, чем за месяц до начала ГИА.

Не позднее, чем за три рабочих дня до государственного экзамена издается распоряжение декана факультета (института) о допуске студентов к ГИА. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Обсуждение результатов ГИА в отношении каждого студента проводится на закрытом заседании экзаменационной комиссии.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий. Решение государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов, голос председателя является решающим.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий, а в случае их отсутствия – заместителями председателей комиссий.

При этом комиссия оценивает уровень сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ООП. При определении оценки также принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки обучающегося, качество работы, самостоятельность полученных результатов, оформление выпускной квалификационной работы, ход ее защиты, в том числе ответы на замечания рецензентов.

Результаты государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию ПГУАС письменную апелляцию о нарушении установленной процедуры проведения видов государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с результатами государственного экзамена и (или) защиты выпускной квалификационной работы. Подача и рассмотрение апелляций проводится в соответствии с положением ПГУАС о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

## **6. Государственный экзамен**

### **6.1. Форма, требования проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство), результат

освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников и компетенции по которым вынесены для оценки их сформированности на государственный экзамен.

Государственный экзамен письменно. Государственный экзамен проводится по утвержденной программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится по билетам, подготовленным кафедрой «Строительные конструкции» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университета архитектуры и строительства». Каждый билет включает 5 теоретических вопросов.

Студенты, получив экзаменационный билет, в течение 4 академических часов на специальном бланке пишут ответ на предложенные задания. По истечении срока, выделенного для подготовки, студенты сдают свои ответы членам комиссии.

Результаты государственного аттестационного испытания, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, объявляется на следующий рабочий день после дня его проведения.

Передача итогового государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

## **6.2. Перечень дисциплин, вопросы по которым вынесены на государственный экзамен**

1. Методы экспериментальных исследований строительных конструкций.
2. Современные железобетонные конструкции сейсмостойких зданий.
3. Современные металлические конструкции.
4. Современные деревянные конструкции.
5. Физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций.

## **6.3. Содержание программы государственного экзамена**

### ***Перечень вопросов***

1. Задачи испытания сооружений. Методы испытания сооружений.
2. Причины появления предварительно напряженных конструкций?
3. Достоинства и недостатки металлических конструкций.
4. Горючесть древесины. Огнестойкость деревянных конструкций.
5. Что понимается под термином «реконструкция зданий» ?
6. Оценка эффективности экспериментальных исследований.
7. В чем различие работы железобетонных конструкций, армированных мягкими сталями и высокопрочной арматурой.
8. Общие сведения о сталях, применяемых в строительстве.
9. Конструкционные и химические меры защиты деревянных конструкций от пожарной опасности.
10. Какие существуют виды реконструкции зданий?
11. Методы приложения динамических нагрузок.
12. Какие свойства бетона и арматурной стали сделали возможной их совместную долговечную работу.
13. Условие пластичности. Работа и расчет изгибаемых элементов с учетом развития пластических деформаций
14. Дальнейшее развитие конструкций из дерева и пластмасс.
15. Какие задачи решаются при комплексной реконструкции здания.
16. Измерительные приборы для проведения статических испытаний конструкций.
17. Каковы основные направления развития железобетона на ближайшие годы.
18. Работа стали на растяжение. Работа стали на сжатие.

19. Расчет элементов конструкций цельного сечения по предельным состояниям. Косой изгиб.

20. Какие задачи решаются при частичной реконструкции здания.

21. Методы оценки характеристик первичных измерительных устройств (датчиков).

22. Основные показатели качества бетона. Модуль упругости бетона. Каковы предельные деформации бетона при сжатии, растяжении и изгибе.

23. Неравномерное распределение напряжений. Концентрация напряжений.

24. Контактные соединения деревянных элементов. Соединения на нагелях.

25. Какие виды работ запрещаются при реконструкции жилых зданий ?

26. Диаграммы растяжения для различных арматурных сталей и укажите на них характерные точки. Классы арматурных сталей и их применение в железобетонных конструкциях.

27. Работа стали при повторных нагрузках с перерывами (наклёп).

28. Расчет ферм. Треугольные фермы на лобовых врубках.

29. Какие требования предъявляются к реконструкции зданий, представляющих архитектурную и историческую ценность.

30. Обработка экспериментальных данных и определение значений исследуемых величин по результатам измерений.

Виды арматурных изделий. Способы соединения арматуры по длине.

31. Работа стали при непрерывной повторной нагрузке.

32. Плоскостные сплошные деревянные конструкции. Распорные системы. Решетчатые системы.

33. Какие конструктивные мероприятия используются при переустройстве (реконструкции) производственных зданий.

34. Определение физико-механических характеристик материалов.

35. За счет чего осуществляется сцепление арматуры с бетоном и как определяется длина анкеровки арматуры.

36. Влияние температуры на механические характеристики стали.

37. Пространственные связи в покрытиях.

38. Какие виды технико-экономических показателей являются основными при реконструкции жилых и общественных зданий.

39. Метод проникающих сред. Механические методы испытаний.

40. Усадка бетона в железобетонных конструкциях.

41. Конструирование болтовых и заклепочных соединений.

42. Складки. Купола. Своды-оболочки.

43. Как оценивается целесообразность реконструкции жилых и общественных зданий.

44. Акустические методы испытаний конструкций.

45. Ползучесть бетона в железобетонных конструкциях.

46. Предельные состояния конструкций. Нагрузки.

47. Подбор сечения составной балки.

48. Какие виды технико-экономических показателей являются основными при реконструкции производственных зданий.

49. Методика натуральных испытаний.

50. Назначение и минимальные толщины защитного слоя бетона.

51. Предельное сопротивление материала.

52. Оболочки двойкой положительной кривизны.

53. Как оценивается целесообразность реконструкции жилых и общественных зданий.

54. Уточнение расчетной схемы модели конструкций по результатам испытаний пробными нагружениями.

55. Стадии напряженно-деформированного состояния изгибаемых железобетонных элементов.

56. Типы сварных соединений и швов. Расчет сварных стыковых швов. Расчет сварных угловых швов.

57. Диагностирование дефектов деревянных конструкций.

58. Какими способами усиливают железобетонные балки.
59. Методика статических испытаний.
60. Расчет по методу предельных состояний.
61. Общая характеристика болтов и заклепок. Расчет болтовых и заклепочных соединений. Расчет соединений на высокопрочных болтах.
62. Контактные соединения деревянных элементов. Соединения на нагелях.
63. В чем преимущество и недостатки усиления железобетонных балок предварительно напряженными затяжками.
64. Каковы цели расчета по 1-ой и 2-ой группам предельных состояний. Классификация нагрузок. Нормативные и расчетные нагрузки.
65. Требования, предъявляемые к каркасам промышленных зданий.
66. Диагностирование дефектов деревянных конструкций.
67. Какие существуют виды реконструкции зданий.
68. Испытания натуральных сооружений динамической эксплуатационной нагрузкой.
69. Нормативные и расчетные характеристики бетона. Как определяются нормативные и расчетные характеристики арматуры.
70. Сплошные колонны. Сквозные колонны.
71. Оболочки двоякой положительной кривизны.
70. Из каких элементов состоит конструкция шпренгельной затяжки усиления.
71. Испытания конструкций и сооружений искусственно создаваемой вибрационной нагрузкой.
72. Сущность предварительного напряжения арматуры. Каковы преимущества предварительно напряженных конструкций.
73. Подбор сечения прокатной балки. Подбор сечения составной балки. Подбор сечений клепаных балок.
74. Складки. Купола. Своды-оболочки. Крестово-сетчатые своды.
75. Какие существуют виды реконструкции зданий.
76. Задачи испытания сооружений. Методы испытания сооружений.
77. В чем отличие схем натяжения напрягаемой арматуры на упоры и на бетон.
78. Изменение сечения по длине балки.
78. Подбор сечения составной балки.
79. Какими способами усиливают железобетонные балки.
80. Определение физико-механических характеристик материалов.
81. Как назначается предварительное напряжение в арматуре. Как определяется напряжение в бетоне при обжатии.
82. Проверка местной устойчивости сжатого пояса балки. Местная устойчивость стенки.
83. Складки. Купола. Своды-оболочки.
84. Какими способами усиливают ребристые и пустотные панели перекрытий.
85. Динамические испытания при кратковременном воздействии.
86. Экономическая и техническая целесообразность применения ограждающих и несущих конструкций.
87. В чем сходство эксплуатации подкрановых балок и железнодорожных конструкций? В чем отличие условий эксплуатации?
88. Клееные деревянные арки. Конструкции и расчет.
89. Какие конструктивные параметры здания влияют на оценку группы капитальности?
90. Испытания конструкций и сооружений искусственно создаваемой вибрационной нагрузкой.
91. Конкретные возможные пути коренного повышения качества ЖБК.
92. От каких факторов зависит выносливость подрельсовой зоны стенки подкрановых конструкций?
93. Клееные деревянные рамы сплошного сечения. Конструкции и расчет.
94. Какими способами усиливают ребристые и пустотные панели перекрытий.
95. Испытания натуральных сооружений динамической эксплуатационной нагрузкой.

96. Качественное развитие ЖБК на базе достижений в области материаловедения, технологии, теории расчета.
97. Как влияет фактор масштаба и локальные остаточные сварочные напряжения на выносливость подкрановых конструкций?
98. Клееные балки и балочные клетки из клееных элементов. Конструкции и расчет..
99. Что понимается под термином «реконструкция зданий» ?
100. Развитие преднапряженного железобетона.
101. Как определяют амплитуды циклов колебаний локальных нормальных и сдвигающих напряжений и их влияние на выносливость подрельсовой зоны стенки стальных подкрановых балок?
102. Пространственные конструкции из дерева и пластмасс.
103. Какие существуют виды реконструкции зданий?
104. Уточнение расчетной схемы модели конструкций по результатам испытаний пробными нагружениями.
105. Новые конструктивные формы, совершенствование стыков сборных элементов.
106. Какие соединения высокоресурсные: соединения легированными болтами с гарантированным натягом или сварные? Почему так резко отличается их выносливость?
107. Купола. Конструкции и расчет..
108. Какие задачи решаются при комплексной реконструкции здания.
109. Акустические методы испытаний конструкций.
110. Развитие монолитного, сборно-монолитного домостроения, оптимизация конструкций с использованием САПР.
111. . Каковы принципы получения линий регрессии для подрельсовой зоны подкрановых балок?
112. Экономическая эффективность использования деревянных конструкций.
113. Какие задачи решаются при частичной реконструкции здания.
114. Метод проникающих сред. Механические методы испытаний.
115. Теоретические основы расчета ЖБК. Стадии НДС. Общие положения расчета ЖБК по двум группам предельных состояний.
116. Какие главные причины преждевременного возникновения локальных усталостных трещин в подрельсовой зоне подкрановых балок?
117. Область применения деревянных конструкций.
118. Какие виды работ запрещаются при реконструкции жилых зданий
119. Определение физико-механических характеристик материалов.
120. Анализ свойств существующих арматурных сталей во взаимосвязи с конструктивными, технологическими, экономическими требованиями к арматуре.
121. Почему растет скорость роста усталостных трещин в подрельсовой зоне балок при росте числа циклов прокатываний колес кранов?
122. Длительное сопротивление древесины и пластмасс. Основы учета ползучести.
123. Какие требования предъявляются к реконструкции зданий, представляющих архитектурную и историческую ценность.
124. Обработка экспериментальных данных и определение значений исследуемых величин по результатам измерений.
125. Направления совершенствования арматурных сталей. Новые виды армирования.
126. Как определяют локальные напряжения в зоне сопряжения пояса и стенки балки?
127. Зависимость механических свойств древесины от температуры, влажности, пороков. Учет их влияния при расчете деревянных конструкций.
128. Какие конструктивные мероприятия используются при переустройстве (реконструкции) производственных зданий.
129. Измерительные приборы для проведения статических испытаний конструкций.
130. Бетоны с использованием отходов промышленности, искусственных и естественных пористых заполнителей.
131. Как сбалансировать сечение рельса относительно главной оси X? Каковы функции рельсов как макрорегуляторов?

132. Нормативные и расчетные сопротивления древесины и пластмасс. Методы их определения.
133. Какие виды технико-экономических показателей являются основными при реконструкции жилых и общественных зданий.
134. Измерительные приборы для проведения статических испытаний конструкций.
135. Высокопрочные бетоны, в том числе бетонополимеры, полимербетоны, шлакощелочной бетон. Бетон на напрягающем цементе.
136. Какие положительные свойства двухпролетных подкрановых балок Вы знаете? Как крепить рельс к верхнему поясу и влияние способа крепления на выносливость подрельсовой зоны?
137. Соединения на нагелях. Характер работы, метод расчета и конструирование.
138. Как оценивается целесообразность реконструкции жилых и общественных зданий.
139. Методы оценки характеристик первичных измерительных устройств (датчиков).
140. Армоцемент, его основные конструкционные свойства. Оценка эффективности применения бетонов различных видов.
141. Как Вы изменяете профиль сечения подкрановой балки для повышения срока безопасной ее эксплуатации?
142. Какие элементы усиления создают упругую опору?
143. Какие виды технико-экономических показателей являются основными при реконструкции производственных зданий.
144. Методы оценки характеристик первичных измерительных устройств (датчиков).
145. Показатели технологичности ЖБК. Рациональные виды оснастки для изготовления ЖБК, условие их использования.
146. Как зависят локальные напряжения от применяемых Вами рельсов?
147. Клеефанерные балки. Конструирование и расчет.
148. Какими способами усиливают железобетонные балки.
149. Расчет железобетонных элементов по деформациям. Определение кривизны изгибаемого элемента на участках без трещин и при наличии трещин.
150. Какими способами можно снизить локальные напряжения в подрельсовой зоне подкрановых балок?
151. Соединения на вклеенных стержнях. Основы технологии и методы расчета.
152. В чем преимущество и недостатки усиления железобетонных балок предварительно напряженными затяжками.
153. Изгибаемые железобетонные элементы с обычным армированием. Два случая работы нормального сечения. Граничная относительная высота сжатой зоны.
154. Какие соединения предпочтительны в подрельсовой зоне подкрановых балок при тяжелом 8К режиме работы мостовых кранов?
155. Клееметаллические соединения. Основы технологии и методы расчета.
156. Какие существуют виды реконструкции зданий.
157. Методы приложения динамических нагрузок.
158. Конструкции опорных узлов ферм. Их расчет. Состояние и направления автоматизации проектирования ЖБК.
159. Как рассчитывают выносливость соединений в подрельсовой зоне подкрановых балок?
160. Клеефанерные балки Конструирование и расчет.
161. Из каких элементов состоит конструкция шпренгельной затяжки усиления.
162. Совершенствование армирования. Прогрессивные технологии формования ЖБК (в том числе безопалубочного), условия их использования.
163. Как конструируют соединения в подрельсовой зоне подкрановых балок?
164. Расчет составных стержней на податливых связях. Продольный изгиб.
165. Оценка эффективности экспериментальных исследований.

166. Балочные конструкции. Принципы компоновки с учетом эксплуатационных, экономических, технологических требований (выбор сечений и конфигурации элементов по длине).
167. Какие особенности фрикционных соединений на высокоресурсных легированных шпильках Вы знаете?
168. Армированные клееные балки. Конструкции и расчет.
169. Какими способами усиливают железобетонные балки.
170. Обзор конструкций большепролетных покрытий.
171. Какие строительные стали Вы знаете? Какие легирующие элементы?
172. Расчет составных стержней на податливых связях. Поперечный изгиб.
173. Какими способами усиливают ребристые и пустотные панели перекрытий.
174. Взаимосвязь геометрии конструкции с возможностями использования рациональной оснастки.
175. Какие конструкции стыков подкрановых балок Вы знаете? Как их рассчитывать?
176. Ребристые панели. Конструкции и расчет.
177. Какие конструктивные параметры здания влияют на оценку группы капитальности?
178. Изгибаемые железобетонные элементы с обычным армированием. Два случая работы нормального сечения. Граничная относительная высота сжатой зоны.
179. Как влияет способ выплавки на химический состав и свойства стали?
180. Панели со сплошным срединным слоем. Конструкции и расчет..
181. Как оценивается целесообразность реконструкции жилых и общественных зданий.
182. Как назначается предварительное напряжение в арматуре. Как определяется напряжение в бетоне при обжатии.
183. Чем выгодны неразрезные балки по сравнению с разрезными?
184. Расчет сжато-изогнутых составных стержней.
185. Какие виды технико-экономических показателей являются основными при реконструкции жилых и общественных зданий.
186. Какие конструкции стыков подкрановых балок Вы знаете? Как их рассчитывать?
187. Расчет составных стержней на податливых связях. Поперечный изгиб.
188. Бетоны с использованием отходов промышленности, искусственных и естественных пористых заполнителей.
189. Влияние температуры на механические характеристики стали.
190. Контактные соединения деревянных элементов. Соединения на нагелях.
191. Ползучесть бетона в железобетонных конструкциях.
192. Подбор сечения прокатной балки. Подбор сечения составной балки. Подбор сечений клепаных балок.
193. Пространственные связи в покрытиях.

#### **6.4. Критерии обобщенной оценки сформированности компетенций по результатам государственного экзамена**

Ответ студента на государственном экзамене оценивается на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности системы компетенций, подлежащих проверке на государственном экзамене оценивается по 4-балльной шкале:

– «отлично» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности;

– «хорошо» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «удовлетворительно» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные

задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «неудовлетворительно» – сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Уровень сформированности вынесенных на государственный экзамен компетенций квалифицируется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» в соответствии со следующей измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций.

#### Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок.
Наличие умений (навыков)	При решении стандартных задач не продемонстрированы некоторые основные умения и навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, по некоторым с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые - на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов.
Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию	Отсутствует опыт профессиональной деятельности. Не выражена личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию	Имеется минимальный опыт профессиональной деятельности (все виды и практик пройдены в соответствии с требованиями, но есть недочеты). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию слабо выражена	Имеется опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями без недочетов). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию достаточно выражена, но существенных достижений в профессиональной деятельности на данный момент нет.	Имеется значительный опыт по некоторым видам профессиональной деятельности, больше, чем требуется по программам практик. Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена. Имеются существенные профессиональные достижения.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции (компетенций) соответствует минимальным требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям компетентностной модели выпускника, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения профессиональных задач.

			некоторым профессиональным задачам.	
Итоговая обобщенная оценка сформированности всех компетенций	Значительное количество компетенций не сформированы	Все компетенции сформированы, но большинство на низком уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровнях	Большинство компетенций сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Средний	Высокий

## 6.5. Учебно-методическое обеспечение государственного экзамена

### 6.5.1 Основная, дополнительная и нормативная литература

Основная литература:

1. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учебник для вузов. 6-е издание, переработанное и дополненное – М.: БАСТЕТ, 2009.
2. Насонов С.Б. Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций. – М.: АСВ, 2013.
3. Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: АСВ, 2014.
4. Кумпяк О.Г. и др. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: АСВ, 2014.
5. Бедов А.И., Щепетьева Т.А. Проектирование каменных и армокаменных конструкций - М.: АСВ, 2003
6. Муленкова В.И., Артюшин Д.В. Расчет и конструирование усиления железобетонных и каменных конструкций ПГУАС, 2014.

7.Вдовин В.М. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст]: учебник/В.М.Вдовин. – Ростов на Дону: Феникс, 2007 – 344с.

- 8.Вдовин В.М., Карпов В.Н. Сборник задач и практические методы их решения по курсу «Конструкции из дерева и пластмасс»: учебное пособие. – Москва: ИАВС, 1999 – 133с.
- 9.Металлические конструкции: учебник для студентов высших учебных заведений Ю.И. Кудишин, Е.И., Е.И. Беленя, В.С. Игнатьева и др. под ред. Ю.И. Кудишина. -14-е издание, стереотипное.-М: издательский центр «Академия», 2015.-688с.

Нормативная литература: *(если необходима)*

- 1.СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07–85\*. - М.: ОАО ЦПП, 2011.
- 2.СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01–2003. – М.: Минрегион России, 2012.
- 3.СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры. Свод правил. – М.: ФГУП ЦПП, 2006.
- 4.СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81\* М: Минрегион России 2012г.
- 5.СП 64.13330.2011 «Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Издание официальное. М.: Минрегион России, 2011.
6. СП 16.13330. 2011. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81. М: 2011-134с.

Дополнительная литература:

- 1.Артюшин Д.В. Расчет и конструирование каменных и армокаменных конструкций ПГУАС, 2013
- 2.Лаврова О.В. Железобетонные конструкции. Методика расчета и конструирование несущих конструкций / О.В. Лаврова, С.А. Толушов, С.А. Болдырев – Пенза: ПГУАС, 2015. – 37 с.
- 3.Гапоев М.М., Филимонов Э.В. и др. «Конструкции из дерева и пластмасс», Изд-во АСВ, М., 2010г.
- 4.Вдовин В.М. Проектирование клеёнощитых и клеёфанерных конструкции. Пенза, Пенз.

ГАСА, 2007г.

5.Вдовин В.М. Проектирование ограждающих конструкций из дерева и пластмасс. Пенза. Пенз. ГАСА, 2009г.

6.К.Г.Кетц, Д.Хоор и др. Атлас деревянных конструкций. Стройиздат,М., 1985г.

5.Дмитров П.А.,Шмидт А «Атлас деревянных конструкций» Новосибирск, 2003г

## **7.5.2 Методические указания для обучающихся по подготовке к государственному экзамену**

1.Методические указания по подготовке к государственной итоговой аттестации. Смирнова Ю.О. Учебное издание.

*Указывается учебно-методическая литература, разработанная преподавателями университета с датой издания (методические указания, учебные и учебно-методические пособия и пр. Списки составляются в алфавитном порядке по фамилиям первых авторов.*

## **6.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки к государственному экзамену, в т.ч. профессиональные базы данных**

1. [www.labrate.ru/](http://www.labrate.ru/) - электронная библиотека оценщика
2. [www.imperia-a.ru/](http://www.imperia-a.ru/) - оценочный портал
3. [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/) - законодательная база РФ
4. [www.valuer.ru/](http://www.valuer.ru/) - портал российских оценщиков
5. [www.nasledie.ru/](http://www.nasledie.ru/) - Информационно-аналитический портал
6. [www.appraiser.ru/](http://www.appraiser.ru/) - вестник оценщика
7. [ru.wikipedia.org/](http://ru.wikipedia.org/) - свободная энциклопедия
8. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

*Профессиональные БД – это базы данных с удаленным доступом, содержащие технические, деловые, правовые и другие сведения, подготовленные профессиональными производителями информации*

## **6.7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении подготовки к государственному экзамену, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

- 1.
- 2.

*В разделе указывается программное обеспечение, используемое для решения типовых задач обработки информации.*

## **8. Выпускная квалификационная работа**

### **8.1. Требования к подготовке выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в университет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В

случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в университет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры или специалитета рецензируются в обязательном порядке.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

## 8.2. Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы

1. Исследование напряженно-деформированного состояния на примере 27-этажного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в г.Екатеринбурге
2. Анализ НДС несущих монолитных конструкций на примере 14-ти этажного жилого дома в г. Пензе
3. Исследование состояния несущих и ограждающих конструкций здания автогаража производственной базы «Пензаэнерго» и разработка проекта его реконструкции
4. Исследование фактической работы несущих конструкций здания спортивно-зрелищного комплекса размерами в плане 72,9 x 102,6 м в г. Пензе
5. Исследования пустотных плит перекрытия безопалубочного формования при строительстве жилого дома по ул. Мереняшева в г. Пензе
6. Прочность и деформативность железобетонных колонн усиленных обоями
7. 17-ти этажный монолитный жилой дом для сейсмически опасных районов
8. Исследование напряженно-деформированного состояния несущих конструкций физкультурно-оздоровительного комплекса на 3000 мест в г. Пензе
9. Анализ НДС несущих конструкций на примере ФОК с ледовым дворцом пролетом в 80 м
10. Варианты конструктивного решения с вентилируемым и невентилируемым фасадом 22-этажного монолитного жилого дома, расположенного в г. Одинцово Московской области

## 8.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа магистра (ВКР) по структуре и составу должна соответствовать требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе, и включает следующие элементы: - введение (постановка задачи); - критический обзор литературы и состояния исследуемой области науки; - методы и инструментарий решения поставленной задачи (методика и техника эксперимента или теоретического расчета, обработки результатов и т.п.); - результаты исследований, проведенных соискателем, а также технические, конструкторские и иные решения на отдельных этапах выполнения работы; - анализ полученных результатов; - заключение (выводы); - список использованной литературы. Дополнительно к ВКР должен быть представлен демонстрационный материал.

Титульный лист является первым листом и оформляется по установленной форме (Приложение А). Оглавление содержит наименование каждого раздела, подраздела и пункта с указанием страниц их начала. Во введении обосновывается актуальность темы ВКР, определяется ее цель, формулируются задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели, выбираются методы исследования. Основная часть включает два-четыре раздела, которые разбивают на подразделы. Каждый раздел (подраздел) посвящен решению задач, сформулированных во введении, и заканчивается выводами, к которым пришел магистрант в результате проведенных исследований. Названия глав должны быть предельно краткими, четкими, точно отражать их основное содержание и не могут повторять название ВКР. Заключение должно быть прямо связано с теми целями и задачами, которые сформулированы во введении. Здесь даются выводы и обобщения, вытекающие из всей работы,

даются рекомендации, указываются пути дальнейших исследований в рамках данной проблемы.

#### **8.4. Правила оформления выпускных квалификационных работ**

Выпускная квалификационная работа, выполненная студентом, в завершённом виде должна состоять из:

1. Пояснительной записки набранного текста на компьютере 14-м шрифтом с полуторным интервалом. Объём пояснительной записки выпускной работы МАГИСТРА может составлять 100-150 листов печатного текста.

2. Графической части – чертежей, содержащих градостроительные, и архитектурно-планировочные, конструктивные решения по проекту. Объём графической части составляет 5-10 листов графических работ формата .

3. Раздаточного материала членам ГЭК – иллюстративного материала, в состав которого входят чертежи, содержащие градостроительные, и архитектурно-планировочные, конструктивные решения по проекту (копии плакатов в уменьшенном масштабе), а также графики, диаграммы, таблицы, отражающие проведенный маркетинговый анализ и содержание экономических расчетов, выполненных в работе. Объём раздаточного материала должен составлять не менее 10 листов графических работ формата А4

5. Научного доклада автора работы. При защите работы для научного доклада отводится не более 10 минут.

6. Электронного носителя (диск), на котором содержатся все указанные выше элементы в электронном виде.

Бланки титульного листа пояснительной записки, задания, бланк отзыва руководителя, бланк отзыва рецензента, бланк заключения заведующего кафедрой приводятся в Приложении.

#### **8.5. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Студент-выпускник вуза допускается к защите квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии, если им полностью выполнен учебный план обучения и имеет соответствующее заключение заведующего выпускающей кафедры о допуске работы к защите. Процедура защиты выпускных квалификационных работ определена Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Защита ВКР в высших учебных заведениях, имеющих государственную аккредитацию, происходит публично на заседании Государственной аттестационной комиссии. Порядок и продолжительность защиты такой диссертации устанавливается ученым советом университета и утверждаются в виде Положения об итоговой аттестации.

Защита ВКР магистра носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке принципиальности и соблюдения научной этики, при этом обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в работе.

Заседание Государственной аттестационной комиссии начинается с того, что председательствующий объявляет о защите ВКР, указывая ее название, фамилию, имя и отчество ее автора, а также докладывает о наличии необходимых в деле документов (отзыв, рецензии, заключения заведующего кафедрой).

Далее председательствующий предоставляет слово научному руководителю магистранта. В своем выступлении научный руководитель раскрывает отношение магистранта к работе над ВКР, а также затрагивает другие вопросы, касающиеся его личности. При отсутствии на заседании Государственной аттестационной комиссии научного руководителя магистранта секретарь комиссии зачитывает его письменное заключение на выполненную диссертационную работу.

Затем слово для сообщения основных результатов научного исследования в пределах 10—15 минут предоставляется самому магистранту. Свое выступление он строит на основе чтения (еще лучше — пересказа) заранее подготовленных тезисов доклада, призванного показать его способность доступно изложить основные научные результаты проведенной работы.

Знакомя членов Государственной аттестационной комиссии и всех присутствующих в зале с текстом своего доклада, магистрант должен сосредоточить основное внимание на главных итогах проведенного исследования, на новых теоретических и прикладных положениях, которые им лично разработаны.

При необходимости следует делать ссылки на дополнительно подготовленные чертежи, таблицы и графики. Возможно также использование специально подготовленных слайдов, кино- и видеороликов, плакатов и т.п.

Все материалы, выносимые на схемы и чертежи, должны оформляться так, чтобы магистрант мог демонстрировать их без особых затруднений и они были видны всем присутствующим в зале.

Магистрант делает свой доклад, обращая внимание при помощи указки на какие-либо объекты, изображаемые на плакатах или рисунках.

После выступления магистранта секретарь зачитывает отзыв на выполненную работу рецензента и предоставляет слово для ответа на его замечания и пожелания. После этого начинается научная дискуссия, в которой имеют право участвовать все присутствующие на защите. Члены Государственной аттестационной комиссии и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в работе, методам исследования, уточнять результаты и процедуру экспериментальной работы и т.п.

Отвечая на их вопросы, нужно касаться только существа дела. Магистранту следует проявлять скромность в оценке своих научных результатов и тактичность к задающим вопросы.

Прежде чем отвечать на вопрос, необходимо внимательно его выслушать. Желательно на заданный вопрос отвечать сразу, а не выслушивать все вопросы, а потом на них отвечать. При этом надо учитывать, что четкий, логичный и аргументированный ответ на предыдущий вопрос может исключить последующий.

После окончания дискуссии по желанию магистранта ему может быть предоставлено заключительное слово, после которого можно считать, что основная часть процедуры защиты ВКР закончена.

На закрытом заседании членов Государственной аттестационной комиссии подводятся итоги защиты и принимается решение об ее оценке. Это решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Затем председатель Государственной аттестационной комиссии объявляет всем присутствующим эту оценку, сообщает, что защитившемуся присуждается академическая степень магистра, и закрывает совещание.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и оформляется ведомость с указанием оценки и уровня сформированности компетенций. Оценка дается членами государственной аттестационной комиссии на ее закрытом заседании. Комиссией принимается во внимание содержание работы, качество выполненной работы, обоснованность выводов и предложений, содержание доклада и полноту ответов на вопросы членов ГЭК, отзывы на ВКР, уровень теоретической, научной и практической подготовки студента-выпускника.

Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности системы компетенций, подлежащих проверке на защите ВКР оценивается по 4-балльной шкале:

– «отлично» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности;

– «хорошо» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «удовлетворительно» – сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности;

– «неудовлетворительно» – сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с

видами профессиональной деятельности.

Оценки объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии. Кроме оценок государственная экзаменационная комиссия на основании отзыва руководителя и рецензии отмечает уровень научных исследований, дает рекомендации о внедрении результатов ВКР в производство и возможности публикации результатов работы, а так же рекомендует работы для участия в конкурсе ВКР по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

## 8.6. Критерии оценки сформированности компетенций по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Ответ студента на защите выпускной квалификационной работы оценивается на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Уровень сформированности вынесенных на ВКР компетенций квалифицируется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» в соответствии со следующей измерительной шкалой для оценки уровня сформированности компетенций.

Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок.
Наличие умений (навыков)	При решении стандартных задач не продемонстрированы некоторые основные умения и навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, по некоторым с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые - на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов.
Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному у самосовершенствованию	Отсутствует опыт профессиональной деятельности. Не выражена личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию	Имеется минимальный опыт профессиональной деятельности (все виды и практик пройдены в соответствии с требованиями, но есть недочеты). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию слабо выражена	Имеется опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями без недочетов). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию достаточно выражена, но существенных достижений в профессиональной деятельности на данный момент нет.	Имеется значительный опыт по некоторым видам профессиональной деятельности, больше, чем требуется по программам практик. Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена. Имеются существенные профессиональные достижения.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных	Сформированность компетенции (компетенций) соответствует минимальным требованиям компетентностной модели	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям компетентностной	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям

	задач. Требуется повторное обучение.	выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	модели выпускника, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения профессиональных задач.
Итоговая обобщенная оценка сформированности всех компетенций	Значительное количество компетенций не сформированы	Все компетенции сформированы, но большинство на низком уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровнях	Большинство компетенций сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Средний	Высокий

## 8.7. Учебно-методическое обеспечение выпускной квалификационной работы

### 8.7.1 Основная, дополнительная и нормативная литература

Основная литература:

Основная литература:

1. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учебник для вузов. 6-е издание, переработанное и дополненное – М.: БАСТЕТ, 2009.
2. Насонов С.Б. Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций. – М.: АСВ, 2013.
3. Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: АСВ, 2014.
4. Кумпяк О.Г. и др. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: АСВ, 2014.
5. Бедов А.И., Щепетьева Т.А. Проектирование каменных и армокаменных конструкций - М.: АСВ, 2003
6. Муленкова В.И., Артюшин Д.В. Расчет и конструирование усиления железобетонных и каменных конструкций ПГУАС, 2014.
- 7.Вдовин В.М. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст]: учебник/В.М.Вдовин. – Ростов на Дону: Феникс, 2007 – 344с.
- 8.Вдовин В.М., Карпов В.Н. Сборник задач и практические методы их решения по курсу «Конструкции из дерева и пластмасс»: учебное пособие. – Москва: ИАВС, 1999 – 133с.
- 9.Металлические конструкции: учебник для студентов высших учебных заведений Ю.И. Кудишин, Е.И., Е.И. Беленя, В.С. Игнатьева и др. под ред. Ю.И. Кудишина. -14-е издание, стереотипное.-М: издательский центр «Академия», 2015.-688с.

Нормативная литература: *(если необходима)*

- 1.СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07–85\*. - М.: ОАО ЦПП, 2011.
- 2.СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01–2003. – М.: Минрегион России, 2012.
- 3.СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры. Свод правил. – М.: ФГУП ЦПП, 2006.
- 4.СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81\* М: Минрегион России 2012г.
- 5.СП 64.13330.2011 «Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Издание официальное. М.: Минрегион России, 2011.
6. СП 16.13330. 2011. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81. М: 2011-134с.

Дополнительная литература:

- 1.Артюшин Д.В. Расчет и конструирование каменных и армокаменных конструкций ПГУАС, 2013
- 2.Лаврова О.В. Железобетонные конструкции. Методика расчета и конструирование несущих конструкций / О.В. Лаврова, С.А. Толушов, С.А. Болдырев – Пенза: ПГУАС, 2015. – 37 с.
- 3.Гапоев М.М., Филимонов Э.В. и др. «Конструкции из дерева и пластмасс», Изд-во АСВ, М.,2010г.
- 4.Вдовин В.М. Проектирование клеёдощитых и клеёфанерных конструкции. Пенза, Пенз. ГАСА, 2007г.
- 5.Вдовин В.М. Проектирование ограждающих конструкций из дерева и пластмасс. Пенза. Пенз. ГАСА, 2009г.
- 6.К.Г.Кетц, Д.Хоор и др. Атлас деревянных конструкций. Стройиздат,М., 1985г.
- 5.Дмитров П.А.,Шмидт А «Атлас деревянных конструкций» Новосибирск, 2003г

### **8.7.2 Методические указания для обучающихся по подготовке к государственному экзамену**

1. Методические указания по подготовке к государственной итоговой аттестации. Смирнова Ю.О. Учебное издание.

*Указывается учебно-методическая литература, разработанная преподавателями университета с датой издания (методические указания, учебные и учебно-методические пособия и пр. Списки составляются в алфавитном порядке по фамилиям первых авторов.*

### **8.8Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки к государственному экзамену, в т.ч. профессиональные базы данных**

1. [www.labrate.ru/](http://www.labrate.ru/) - электронная библиотека оценщика
2. [www.imperia-a.ru/](http://www.imperia-a.ru/) - оценочный портал
3. [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/) - законодательная база РФ
4. [www.valuer.ru/](http://www.valuer.ru/) - портал российских оценщиков
5. [www.nasledie.ru/](http://www.nasledie.ru/) - Информационно-аналитический портал
6. [www.appraiser.ru/](http://www.appraiser.ru/) - вестник оценщика
7. [ru.wikipedia.org/](http://ru.wikipedia.org/) - свободная энциклопедия
8. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

### **8.9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

*В разделе указывается программное обеспечение, используемое для решения типовых задач обработки информации.*

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА «СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20 г.

**З А Д А Н И Е**

**на выполнение выпускной квалификационной работы магистра  
по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»  
направленность «Теория и проектирование зданий и  
сооружений»**

Автор ВКР \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

Консультанты:

архитектурно-строительный раздел \_\_\_\_\_

расчетно-конструктивный раздел \_\_\_\_\_

основания и фундаменты \_\_\_\_\_

технология и организация строительства \_\_\_\_\_

экономика \_\_\_\_\_

вопросы экологии и безопасности жизнедеятельности \_\_\_\_\_

НИР \_\_\_\_\_

**I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВКР**

1. Место строительства \_\_\_\_\_

2. Назначение здания. Степень новизны разрабатываемой работы. Реальность ВКР

\_\_\_\_\_

(указать отличие от типового или ранее разработанного проекта)

## II. СОСТАВ ВКР

**1. Архитектурно-строительная часть должна быть представлена следующими проектными материалами:**

- объемно-планировочное и конструктивное решение;
- генплан 1-500, 1-1000;
- планы неповторяющихся этажей М 1-100, 1-200;
- поперечный и продольный разрезы М 1-100, 1-200;
- фасады М 1-100, 1-200;
- план фундаментов М 1-200, 1-400; конструктивные детали и сечения фундаментов М 1-10, 1-20, 1-50;
- план кровли М 1-400, 1-800;
- технико-экономические показатели.

**2. Расчетно-конструктивная часть должна состоять из:**

- выбора типа, материала и конструктивной схемы здания или сооружения;
- расчета конструкций и основания;
- составления рабочих чертежей со спецификациями;
- оформления пояснительной записки.

**3. Раздел технологии и организации строительства включает в себя:**

- стройгенплан на стадии возведения подземной или надземной части здания;
- технологические карты на ведущие строительные процессы;

**4. Раздел экономики строительства включает в себя:**

- ведомость укрупненной номенклатуры работ на общестроительные работы на проектируемый объект;
- календарный план с графиками потока основных ресурсов (рабочих, капиталовложений, грузов), интегральным графиком капиталовложений и технико-экономическими показателями;

**5. Вопросы экологии и безопасность жизнедеятельности.**

## III. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВКР

Сроки выполнения ВКР устанавливаются с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Объем ВКР: чертежей 8-10 листов, пояснительной записки от 60 до 100 страниц.

Законченная ВКР с пояснительной запиской, подписанной консультантами и руководителем, представляется на кафедру для окончательного решения и допуска к защите.

Дата выдачи «    » \_\_\_\_\_ 20    года.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства  
Инженерно-строительный институт  
Кафедра «Экспертиза и управление недвижимостью»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ \_\_\_\_\_ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ЛАСЬКОВА Н.Н.

НАИМЕНОВАНИЕ КАФЕДРЫ ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ

РАССМОТРЕВ ВКР СТУДЕНТА \_\_\_\_\_ ГРУППЫ № СТ-21М

ВЫПОЛНЕННАЯ НА ТЕМУ \_\_\_\_\_  
МЕСТО СТРОИТЕЛЬСТВА \_\_\_\_\_  
ПО РЕАЛЬНОМУ ЗАКАЗУ \_\_\_\_\_

УКАЗАТЬ ЗАКАЗЧИКА, ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ

ТЕМА РАЗДЕЛА НИРС \_\_\_\_\_

УКАЗАТЬ ЗАКАЗЧИКА, ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ

С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭВМ \_\_\_\_\_

НАЗВАНИЕ ЗАДАЧИ, ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ

В ОБЪЕМЕ \_\_\_\_\_ ЛИСТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ И \_\_\_\_\_ ЛИСТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ  
ЗАПИСКИ, ОТМЕЧАЕТСЯ, ЧТО ПРОЕКТ ВЫПОЛНЕН В СООТВЕТСТВИИ С  
УСТАНОВЛЕННЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ И ДОПУСКАЕТСЯ КАФЕДРОЙ К ЗАЩИТЕ.

ЗАВ. КАФЕДРОЙ \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»  
ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА «СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ  
на выпускную квалификационную работу студента по выполнению задач  
Государственной итоговой аттестации

*Иванов Иван Иванович*

Фамилия, имя, отчество студента

тема выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_

*Влияние звуковых волн на парнокопытных*

квалификация (бакалавр, магистр, специалист) \_\_\_\_\_

*магистр*

нужно указать

направление подготовки: *08.04.01 Строительство*

Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу) (представлена в Приложении к отзыву научного руководителя)

Объём заимствований из общедоступных источников считать допустимым/недопустимым (*нужное подчеркнуть*) и составляет \_\_\_\_\_

Соответствие выпускной квалификационной работы требованиям<sup>2</sup>

Наименование требования	Заключение о соответствии требованиям (отметить «соответствует», «соответствует не в полной мере», или «не соответствует»)
1. Актуальность темы	<i>соответствует</i>
2. Соответствие содержания теме	<i>соответствует</i>
3. Полнота, глубина, обоснованность решения поставленных вопросов	<i>соответствует</i>
4. Новизна	<i>соответствует</i>
5. Правильность расчётных материалов	<i>соответствует</i>
6. Возможности внедрения и опубликования работы	<i>соответствует</i>
7. Практическая значимость	<i>соответствует</i>
8. Оценка личного вклада автора	<i>соответствует</i>

Недостатки работы: \_\_\_\_\_

*Не выявлено*

Общее заключение о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям ВКР установленным в ООП требованиям *соответствует/частично соответствует/не соответствует* (*нужное подчеркнуть*)

<sup>2</sup> Список требований к выпускным квалификационным работам, их содержательные характеристики и критерии оценки соответствия устанавливаются методическими комиссиями факультетов (институтов) и приводятся в Основных образовательных программах.

Обобщённая оценка содержательной части

выпускной квалификационной работы (письменно): Работа выполнена в соответствии с

заданием на ВКР, представляет собой завершённую выпускную работу, а автор рекомендуется

к защите с оценкой «отлично».

Научный руководитель: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

полное наименование должности и основного места работы,  
учёная степень, учёное звание

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)**

Задания	Компетенция	Обобщенная оценка сформированности компетенции <sup>3</sup>
1. Выбор и обоснование темы выпускной квалификационной работы.	ОК-1; ОК-3, ОПК-9, ОПК-10	
2. Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме выпускной квалификационной работе.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-10, ПК-1	
3. Выбор методов исследования, методов расчета и обоснование необходимости проведения экспериментальных работ.	ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ПК-2, ПК-3	
4. Разработка основных разделов выпускной квалификационной работы.	ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	
5. Научно-исследовательская работа студента.	ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-11	
6. Использование универсальных и специализированных программных комплексов.	ОПК-6, ПК-3, ПК-4	
7. Обобщение и проведение результатов оценки исследований с учетом полноты решения поставленных задач и предложений по практической реализации и внедрению.	ОК-1, ОК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	
8. Представление и защита результатов выпускной квалификационной работы.	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-12, ПК-4	

<sup>3</sup> Интегральная оценка сформированности компетенции определяется с учетом полноты знаний, наличия умений (навыков), владения опытом, проявления личностной готовности к проф. самосовершенствованию.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на выпускную квалификационную работу**

*Иванова Ивана Ивановича*

Фамилия, имя, отчество студента

**тема выпускной квалификационной работы:** \_\_\_\_\_

*Влияние звуковых волн на парнокопытных*

**квалификация (магистр, специалист)** магистр

нужное указать

**направление подготовки:** 08.03.01 Строительство

**Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения  
аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)**  
(представлена в Приложении к отзыву рецензента)

Соответствие выпускной квалификационной работы требованиям

Наименование требования	Заключение о соответствии требованиям (отметить «соответствует», «соответствует не в полной мере» или «не соответствует»). Обосновать.
1. Актуальность темы	<i>соответствует</i>
2. Соответствие содержания работы заявленной теме	<i>соответствует</i>
3. Полнота проработки вопросов	<i>соответствует</i>
4. Новизна	<i>соответствует</i>
5. наличие оригинальных разработок	<i>соответствует</i>
6. Качество анализа	<i>соответствует</i>
7. Практическая значимость и применимость результатов на практике	<i>соответствует</i>

**Достоинства содержательной части выпускной квалификационной работы:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ошибки и недостатки содержательной части выпускной квалификационной работы:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Общее заключение о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям:

ВКР установленным в ООП требованиям соответствует / частично соответствует/не соответствует (*нужное подчеркнуть*)

Обобщенная оценка содержательной части  
выпускной квалификационной работы  
(письменно): \_\_\_\_\_

---

Рецензент:

Полное наименование должности и основного  
места работы, ученая степень, ученое звание

Подпись

Расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения  
аттестационных заданий (заданий на выпускную квалификационную работу)**

Задания	Компетенция	Обобщенная оценка сформированности компетенции <sup>4</sup>
1. Выбор и обоснование темы выпускной квалификационной работы.	ОК-1; ОК-3, ОПК-9, ОПК-10	
2. Поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме выпускной квалификационной работе.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-10, ПК-1	
3. Выбор методов исследования, методов расчета и обоснование необходимости проведения экспериментальных работ.	ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ПК-2, ПК-3	
4. Разработка основных разделов выпускной квалификационной работы.	ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	
5. Научно-исследовательская работа студента.	ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-11	
6. Использование универсальных и специализированных программных комплексов.	ОПК-6, ПК-3, ПК-4	
7. Обобщение и проведение результатов оценки исследований с учетом полноты решения поставленных задач и предложений по практической реализации и внедрению.	ОК-1, ОК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-10	
8. Представление и защита результатов выпускной квалификационной работы.	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-12, ПК-4	

<sup>4</sup> Интегральная оценка сформированности компетенции определяется с учетом полноты знаний, наличия умений (навыков), владения опытом, проявления личностной готовности к проф. самосовершенствованию.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА «СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

**Согласовано:**

Гл. специалист предприятия

\_\_\_\_\_ подпись, инициалы, фамилия

“.....” .....20 г.

**Утверждаю:**

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись, инициалы, фамилия

“.....” .....20 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ 08.04.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО» НАПРАВЛЕННОСТЬ «ТЕОРИЯ И  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Тема ВКР \_\_\_\_\_

Автор ВКР \_\_\_\_\_

Обозначение \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

**Консультанты по разделам:**

архитектурно-строительный \_\_\_\_\_

расчетно-конструктивный \_\_\_\_\_

основания и фундаменты \_\_\_\_\_

технологии и организации строительства \_\_\_\_\_

экономики строительства \_\_\_\_\_

вопросы экологии и безопасность

жизнедеятельности \_\_\_\_\_

НИР \_\_\_\_\_

Нормоконтроль \_\_\_\_\_

ПЕНЗА 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

**АДАптированная образовательная программа высшего  
образования для инвалидов и лиц с ограниченными  
возможностями здоровья**

**Направление подготовки**  
08.04.01 Строительство

---

*(указывается код и наименование направления подготовки)*

**Направленности**

«Теория и проектирование зданий и сооружений»

---

*(указывается наименование направленности(профиля))*

**Квалификация (степень) выпускника - магистр**

---

*(указывается в соответствии с ФГОС: магистр / академический магистр / прикладной магистр)*

**Форма обучения**

*очная, заочная*

---

*(очная или заочная)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.1. Адаптированная образовательная программа
- 1.2. Нормативная правовая база
- 1.3. Нормативный срок освоения АОП
- 1.4. Объём программы магистратуры АОП
- 1.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АОП ВО

### **2. Особенности содержания АОП**

- 2.1. Проведение учебных занятий по физической культуре.
- 2.2. Выбор мест прохождения практик.
- 2.3. Проведение текущей и государственной итоговой аттестации с учётом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
- 2.4. Подготовка к трудоустройству и содействие трудоустройству выпускников-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и их закреплению на рабочих местах.

### **3. Организационные условия для реализации АОП**

#### **4. Общая характеристика основной профессиональной адаптированной образовательной программы высшего образования**

- 4.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам.
- 4.2. Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники.
- 4.3. Область профессиональной деятельности выпускника.
- 4.4. Объекты профессиональной деятельности выпускника.
- 4.5. Направленность (профиль) АОП ВО.
- 4.6. Задачи профессиональной деятельности выпускника.
- 4.7. Планируемые результаты освоения АОП ВО.
- 4.8. Электронная информационно-образовательная среда для реализации АОП ВО
- 4.9. Специальные возможности для освоения АОП

#### **5. Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Адаптированная образовательная программа**

Адаптированная образовательная программа - образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Адаптированная образовательная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья определяет содержание образования, условия организации обучения и воспитания обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### **1.2. Нормативная правовая база**

Нормативную правовую базу разработки адаптированной образовательной программы (далее – АОП) составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 г. № 1419;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. N 1367;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденные заместителем министра образования Российской Федерации Климовым А.А. АК-44/05вн от 08.04.2014;
- Нормативно-методические документы ПГУАС.

### **1.3. Нормативный срок освоения АОП**

Нормативный срок освоения АОП – 2 года. Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

### **1.4. Объём программы магистратуры АОП**

Объём программы магистратуры АОП – 120 зачётных единиц. Объём программы магистратуры по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачётным единицам.

Объём программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

## **1.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АОП ВО**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании. Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста, магистра) и желающие освоить данное направление подготовки в соответствии с правилами приема университета, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом самостоятельно.

## **2. Особенности содержания АОП**

### **2.1. Проведение учебных занятий по физической культуре**

Образовательная программа включает в себя учебные занятия по физической культуре. Порядок проведения и объём указанных занятий при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья устанавливается в соответствии с их реабилитационными картами.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья формируются специальные учебные группы для освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» и элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту. Для специальных учебных групп планируются в учебном расписании отдельные занятия адаптивной физической культурой в специально оборудованных спортивных сооружениях или на открытом воздухе, которые проводятся соответствующими специалистами. Для студентов с ограничениями передвижения могут предусматриваться занятия по настольным, интеллектуальным видам спорта.

Занятия физической культурой с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья проводятся в специализированных залах, оборудованных тренажерами для занятий лечебной физической культурой, на открытых спортивных площадках, оборудованных тренажерами общеукрепляющей направленности. Все спортивное оборудование должно соответствовать требованиям доступности, надежности, прочности, удобства.

### **2.2. Выбор мест прохождения практик**

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится под контролем Центра практики студентов и содействия трудоустройству выпускников.

### **2.3. Проведение текущей и государственной итоговой аттестации с учётом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся могут создаваться фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей и государственной итоговой аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту - инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёте или экзамене.

## **2.4. Подготовка к трудоустройству и содействие трудоустройству выпускников-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и их закреплению на рабочих местах**

Мероприятия по содействию трудоустройству выпускников-инвалидов осуществляются во взаимодействии с государственными центрами занятости населения, некоммерческими организациями, общественными организациями инвалидов, предприятиями и организациями.

Основными формами содействия трудоустройству выпускников - инвалидов являются презентации и встречи работодателей со студентами- инвалидами старших курсов, индивидуальные консультации студентов и выпускников по вопросам трудоустройства, мастер-классы и тренинги.

## **3. Организационные условия для реализации АОП**

В Университете поэтапно, с учётом финансовых возможностей, создаются материально-технические условия, обеспечивающие возможность для беспрепятственного доступа лиц с недостатками физического развития в здания и помещения Университета, включая: специально оборудованные учебные места, специально оборудованные санитарно- гигиенические помещения, а также оснащение помещений предупредительной информацией, обустройство информирующих обозначений помещений.

## **4. Общая характеристика основной профессиональной адаптированной образовательной программы высшего образования**

### **4.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Квалификация, присваиваемая выпускникам, в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 – магистр.

### **4.2. Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»:

- инновационная, изыскательская и проектно-расчётная;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская и педагогическая;
- по управлению проектами;
- профессиональная экспертиза и нормативно-методическая.

### **4.3. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших направление подготовки 08.04.01 «Строительство», включает:

- проектирование, возведение, эксплуатация, мониторинг и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также транспортной инфраструктуры;
- инженерные изыскания для строительства;
- разработка машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- проведение научных исследований и образовательной деятельности.

### **4.4. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу

магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», являются:

- промышленные, гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения;
  - строительные материалы, изделия и конструкции;
  - системы теплогасоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения промышленных, гражданских зданий и природоохранных объектов;
  - машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;
  - земельные участки, городские территории;
- объекты транспортной инфраструктуры.

#### **4.5. Направленность (профиль) АОП ВО**

АОП ВО имеет направленность: «Теория и проектирование зданий и сооружений», характеризующую её ориентацию на виды профессиональной деятельности, указанные в п. 4.2 АОП ВО.

#### **4.6. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

##### **инновационная, изыскательская и проектно-расчётная деятельность:**

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест;
- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;
- разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчётного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчётное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;
- разработка инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчётных методик, в том числе с использованием научных достижений;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;
- проведение авторского надзора за реализацией проекта.

##### **производственно-технологическая деятельность:**

- организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;
- совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;
- разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования, организация метрологического обеспечения технологических процессов;
- разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;
- разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их

соблюдением;

- организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;

**научно-исследовательская и педагогическая деятельность:**

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;
- постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
- разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;
- представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;
- разработка конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования;
- проведение аудиторных занятий, руководство курсовым проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся;

**деятельность по управлению проектами:**

- подготовка исходных данных, проведение технико-экономического анализа, обоснование и выбор научно-технических и организационных решений по реализации проекта;
- планирование работы и фондов оплаты труда персонала предприятия или участка;
- разработка и исполнение технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также отчетности по установленным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- разработка документации и ведение работ по внедрению системы менеджмента качества предприятия;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, организация безопасных способов и контроль за ведением работ на предприятии;
- организация работы по повышению квалификации и аттестации персонала;

**деятельность по профессиональной экспертизе и нормативно-методическая деятельность:**

- проведение технической экспертизы проектов объектов строительства;
- оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений;
- разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования.

#### 4.7. Планируемые результаты освоения АОП ВО

Результаты освоения ООП ВО магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В результате освоения данной ООП ВО магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**а) общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

**б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

- способностью использовать углублённые теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-6);

- способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

- способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

**в) профессиональными компетенциями (ПК),** соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

### **инновационная, изыскательская и проектно-расчётная деятельность:**

- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчётного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

- владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

### **научно-исследовательская и педагогическая деятельность:**

- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

- умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

### **производственно-технологическая деятельность:**

- способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

- способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);

- владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

### **деятельность по управлению проектами:**

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);

- способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

- способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);

- способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

- умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);

### **профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:**

- способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);
- владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);
- способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);
- умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

#### **4.8. Электронная информационно-образовательная среда для реализации АОП ВО**

Электронная информационно-образовательная среда вуза обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов, обучающихся по программе магистратуры.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

#### **4.9. Специальные возможности для освоения АОП**

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья бесплатно обеспечиваются специальными учебными и информационными ресурсами. Также им могут быть предоставлены бесплатные услуги помощника. При этом:

а) для слепых: весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске; на этом же диске предоставляется программа экранного доступа NVDA с встроенным синтезатором речи (бесплатно распространяемое программное обеспечение, рекомендованное к использованию Минтруда России); кроме того, для выполнения заданий, связанных с использованием компьютерной техники, предоставляется клавиатура, оснащенная комплектом для маркировки азбукой Брайля;

б) для слабовидящих: помимо материала, соответствующего требованиям, изложенным в п. 2.6 (а) настоящего Положения, обучающимся обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости, предоставляется увеличивающее устройство (например, видеоувеличитель электронный

ручной, или иное);

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (система информационная для слабослышащих переносная), при необходимости, предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

**5. Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с программой индивидуальной реабилитации обучающихся ПГУАС с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываемой для конкретного обучающегося.**