

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 \_\_\_\_\_

*дата*

регистрационный номер \_\_\_\_\_

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*

**Протокол согласования рабочей программы  
со смежными дисциплинами (модулями)**

Наименование смежной дисциплины (модуля)	Наименование кафедры	Фамилия И.О., подпись заведующего кафедрой, дата согласования

**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  
*Ласьков Н.Н. д.т.н., профессор*  
\_\_\_\_\_ *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*

**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 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
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. Игнатъева 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. Груньюшкина Л.А., Голубев В.В. Проектирование внутреннего водопровода и канализации жилого дома: учебное пособие / А.С. Кочергин, Л.А. Груньюшкина, 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-

	<b>ной)</b>	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	<b>3 этап (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 (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 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 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 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			11	9	6
3	ОПК-2 (в)	<u>Владеет</u> навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической безопасности при выполнении	<u>Владеет</u> навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической безопасности при выполнении	Владеет навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля соблюдения технической	Владеет навыками проведения инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и контроля 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. Formой 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, необходимая 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: \_\_\_\_\_

**Дневник практики**

Магистра \_\_\_ курса, \_\_\_\_\_ группы  
Направление, направленность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
Сроки практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Куратор/руководитель практики от организации

\_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, инициалы)

Дата (период)	Содержание проведенной работы	Результат работы	Оценки, замечания и предложения по работе

Магистр \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись, дата)

Руководителя практики от университета \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Руководителя практики от организации \_\_\_\_\_  
(подпись, дата, печать)

## 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.