

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.01 История и философия науки

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	54	1,5	12	0,33
Самостоятельная работа	54	1,5	96	2,66
Вид промежуточной аттестации (канд. экзамен)	экзамен 36	1	экзамен 36	1
Всего по дисциплине	144	4	144	4

Место дисциплины в структуре ОПОП

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

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

- УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

– *Знать:*

- - особенности современного этапа развития науки;

– *Уметь:*

- - давать оценку современным научным достижениям;

– *Владеть:*

- - навыками критического анализа современных научных достижений;

– *Иметь представление:*

- - об основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе развития.

- УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные концепции современной философии науки;
- основные стадии исторической эволюции науки, их характерные черты;
- функции и основания научной картины мира.

Уметь:

- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.

Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.

Иметь представление:

- - о науке как о феномене культуры.

- УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- этические проблемы, возникающие на современном этапе развития науки;

Уметь:

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

Владеть:

- навыками анализа и оценки последствий своей профессиональной деятельности;

Иметь представление:

- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием науки и техники.

- УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- особенности научного познания;

Уметь:

- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения;

Владеть:

- навыками публичного выступления, ведения диалога, дискуссии, полемики

Иметь представление:

- о необходимости самообразования и саморазвития.

- ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- специфику теоретических и экспериментальных исследований;

Уметь:

- применять знания о современных методах исследования;

Владеть:

- общенаучным понятийным аппаратом;

Иметь представление:

- о современном уровне развития методологии научного познания.

- ОПК-3 способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав;

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- нормы научной этики;

Уметь:

- выявлять социальные и этические проблемы, связанные с развитием науки и техники;

Владеть:

- навыками этической оценки результатов своей научной деятельности;

Иметь представление:

- о критериях и нормах научного познания;

- ОПК-6 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- современные методы исследования;

Уметь:

- самостоятельно осваивать и применять новые методы исследования;

Владеть:

- навыками критического мышления;

Иметь представление:

- современном уровне развития методологии научного познания.

- ОПК-7 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- особенности инженерной и научной деятельности;

Уметь:

- организовать работу исследовательского коллектива;

Владеть:

- навыками коллективной работы в профессиональной деятельности;

Иметь представление:

- об особенностях инженерного и научного стиля мышления.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.02 Иностранный язык

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	72	2	18	0,5
Самостоятельная работа	72	2	126	3,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36 экзамен	1 семестр	36 экзамен	1 семестр
Всего по дисциплине	180	5	180	5

Место дисциплины в структуре ОПОП

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

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

- **ОПК-2 – владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий**

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- иностранный язык в объеме, необходимом для возможности получения информации делового и профессионального содержания из зарубежных источников;
- грамматические конструкции, характерные для деловой документации, клишированные фразы.

Уметь:

- получать и сообщать информацию на иностранном языке в письменной и устной формах, оформлять профессиональную и деловую корреспонденцию;
- правильно пользоваться специальной литературой: словарями, справочниками, электронными ресурсами интернета.

Владеть:

- наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для общепрофессиональной устной и письменной речи;
- основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки.

Иметь представление:

- об основах подготовки научного доклада и презентации.

- **ОПК-4 – способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов**

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- базовую лексику, представляющую общетехнический стиль, а также основную терминологию направления подготовки;

Уметь:

- правильно пользоваться специальной литературой: словарями, справочниками, электронными ресурсами интернета.

Владеть:

- навыками перевода со словарем научно-технического текста по тематике направления подготовки, навыками оформления перевода согласно существующим требованиям.

Иметь представление:

- о стилистических особенностях научно-технического стиля.

ОПК-5 – способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- базовую лексику, представляющую стиль делового и общекультурного общения;
- правила оформления научной, деловой и технической документации на иностранном языке.

Уметь:

- получать и сообщать информацию на иностранном языке в письменной и устной формах, оформлять профессиональную и деловую корреспонденцию.

Владеть:

- основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки.

Иметь представление:

- об основах подготовки научного доклада и презентации.

ОПК-8 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- базовую разговорную, общенаучную и специальную лексику по направлению подготовки, в том числе термины и научную фразеологию;
- историю и культуру стран изучаемого языка;

Уметь:

- участвовать в обсуждении тем, связанных с деловым общением в области культуры, науки, бизнеса;
- правильно пользоваться специальной литературой: словарями, справочниками, электронными ресурсами интернета.

Владеть:

- навыками профессиональной речи, в т.ч. понимать устную монологическую и диалогическую) речь на общенаучные, общетехнические темы;
- основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки.

Иметь представление:

- об основах подготовки научного доклада и презентации.

УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- базовую лексику, представляющую стиль делового и общекультурного общения;

- историю и культуру стран изучаемого языка, правила делового этикета;

Уметь:

- применять знания иностранного языка для осуществления деловой межличностной коммуникации;
- участвовать в обсуждении тем, связанных с профессиональной направленностью (участие в дискуссиях, конференциях, круглых столах);

Владеть:

- основами деловых устных и письменных коммуникаций и речевого этикета изучаемого иностранного языка;
- основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки.

Иметь представление:

- об основных формах делового этикета.

УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию направления подготовки;
- правила оформления деловой и технической документации на иностранном языке.

Уметь:

- читать и понимать со словарем специальную литературу по направлению подготовки;
- осуществлять перевод и реферирование публицистической статьи.

Владеть:

- основными приемами аннотирования, реферирования и перевода литературы по направлению подготовки;
- Навыками работы с коммерческой корреспонденцией (письмо, факс, телекс, электронная почта, запрос, заказ, рекламации и др.)

Иметь представление:

- об основных сокращениях, используемых в деловой корреспонденции.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 Психолого-педагогические основы профессиональной
деятельности преподавателя-исследователя**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1,0	12	0,33
Самостоятельная работа	72	2,0	96	2,67
Контрольные работы				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	1 семестр	зачет	1 курс
Всего по дисциплине	108	3	108	3

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ОПОП. Данная дисциплина относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ОПОП.

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенции:

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

(код и наименование)

на повышенном уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

(код и наименование)

на повышенном уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

(код и наименование)

на повышенном уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

ПК-1 способность проводить научно-технические исследования и разработки в области рационального проектирования конструкций зданий и сооружений, основанные на использовании технических, экономико-математических и других современных научных методов

(код и наименование)

на повышенном уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

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

- **ОПК-8 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования**

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- основы психологии и педагогики высшей школы и профессиональной деятельности;
- основы дидактики высшей школы;
- психолого-педагогические особенности взаимодействия преподавателей и студентов;
- назначение и принципы методики преподавания общепрофессиональных и специальных дисциплин, возможности применения индивидуального и личностно-ориентированного подхода в педагогике.

Уметь:

- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса;
- методически разработать и провести образовательное занятие по тематике исследования, или имея тематическое задание, разработать и провести занятие для студентов, получающих образование в близких областях направления подготовки.

Владеть:

- навыками педагогического общения в различных профессиональных ситуациях;
- современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения, в том числе методами организации самостоятельной, учебной и научно-исследовательской деятельности в образовательных организациях высшего образования;
- методическими и педагогическими принципами разработки образовательного продукта, основными профессиональными педагогическими навыками преподавания и преподавательской деятельности.

- **УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.**

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- особенности формирования и развития исследовательского потенциала.

Уметь:

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.

Владеть:

- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;

- **УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

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

- сущность и структуру педагогического мастерства преподавателя-исследователя;
- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

Уметь:

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- выстраивать индивидуальные траектории профессионально-творческого саморазвития.

Владеть:

- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;
- навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.

- ПК-3 – Готовность к разработке и совершенствованию теорий и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов

(код и наименование компетенции)

Планируемые результаты обучения (на повышенном уровне):

Знать:

- основные принципы и категории исследовательской деятельности как профессиональной.

Уметь:

- проводить научно-технические исследования в профессиональной деятельности.

Владеть:

- методами научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы.

АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02. Методология научного исследования закономерностей развития деформаций
в грунтовом основании

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов	з. е.	Часов	з. е.
Аудиторные занятия	72	2,0	32	0,9
Самостоятельная работа – всего	108	3,0	148	4,1
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет		Зачет	
Всего по дисциплине	180	5,0	180	5,0

Данная дисциплина является *вариативной* частью **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** рабочего учебного плана ОПОП.

Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована(ны) ОПК-1 компетенция(и) на продвинутом уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

Прогнозирование и оптимизация результатов исследований напряженно-деформируемого состояния грунтового основания (Б1.В.ДВ.01.01)

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

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

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные методы научно-исследовательской деятельности в области расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;

Уметь: разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели работы строительных конструкций при совместном действии различных факторов;

Владеть: навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиками оценки результатов.

ОПК-3 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: юридические нормы соблюдения авторских прав и основы научной этики

Уметь: использовать полученные знания при подготовке публикаций и в процессе патентования изобретений;

Владеть: навыками защиты объектов интеллектуальной собственности и соблюдения научной этики при проведении исследований.

ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: нормативно-техническую документацию, технические инструкции, паспорта и методические указания по использованию современного исследовательского оборудования;
Уметь: использовать современное исследовательское оборудование и приборы для реализации научных исследований;
Владеть: навыками эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

ОПК-7 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: методики и подходы при организации коллективной работы;

Уметь: применять организационные методики в научном исследовании;

Владеть: навыками организации работы исследовательского коллектива в области строительства.

ПК-1 Способность проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики грунтов, разрабатывать физико-математических модели их расчета.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов с учетом нелинейности.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о реологических процессах в грунтах, навыками проведения исследований закономерностей развития деформаций в грунтовом основании.

УК-2 Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основы проектирования и проведения комплексных исследований в области геотехники

Уметь: разрабатывать методики и последовательность проведения научных исследований

Владеть: разнообразными методами и методологией геотехнических исследований.

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: этические нормы в профессиональной деятельности.

Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

Владеть: разнообразными методами и методологией педагогического исследования.

АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03. Теория и практика экспериментальных исследований условий
взаимодействия фундаментов и грунтового основания

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов	з. е.	Часов	з. е.
Аудиторные занятия	72	2,0	32	0,9
Самостоятельная работа – всего	108	3,0	148	4,1
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет		Зачет	
Всего по дисциплине	180	5,0	180	5,0

Данная дисциплина является *вариативной* частью **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** рабочего учебного плана ОПОП.

Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована(ны) ОПК-1 компетенция(и) на продвинутом уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

Прогнозирование и оптимизация результатов исследований напряженно-деформируемого состояния грунтового основания (Б1.В.ДВ.01.01)

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

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

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные методы научно-исследовательской деятельности в области расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;

Уметь: разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели работы строительных конструкций при совместном действии различных факторов;

Владеть: навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиками оценки результатов.

ОПК-2 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: юридические нормы соблюдения авторских прав и основы научной этики

Уметь: использовать полученные знания при подготовке публикаций и в процессе патентования изобретений;

Владеть: навыками защиты объектов интеллектуальной собственности и соблюдения научной этики при проведении исследований.

ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: нормативно-техническую документацию, технические инструкции, паспорта и

методические указания по использованию современного исследовательского оборудования;
Уметь: использовать современное исследовательское оборудование и приборы для реализации научных исследований;
Владеть: навыками эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

ОПК-5 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: нормативно-техническую документацию, технические инструкции, паспорта и методические указания по использованию современного исследовательского оборудования;

Уметь: использовать современное исследовательское оборудование и приборы для реализации научных исследований;

Владеть: навыками эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

ОПК-6 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: нормативно-техническую документацию, технические инструкции, паспорта и методические указания по использованию современного исследовательского оборудования;

Уметь: использовать современное исследовательское оборудование и приборы для реализации научных исследований;

Владеть: навыками эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

ОПК-7 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: методики и подходы при организации коллективной работы;

Уметь: применять организационные методики в научном исследовании;

Владеть: навыками организации работы исследовательского коллектива в области строительства.

ПК-1 Способность проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики грунтов, разрабатывать физико-математические модели их расчета.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов с учетом нелинейности.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о реологических процессах в грунтах, навыками проведения исследований закономерностей развития деформаций в грунтовом основании.

ПК-2 Способность к созданию новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов с учетом взаимовлияния.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов с надфундаментными конструкциями.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о реологических процессах в грунтах с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений.

ПК-3 Готовность к разработке и совершенствованию теорий и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о теориях и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ *Б1.В.04 Основания и фундаменты, подземные сооружения*

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1	36	1
Самостоятельная работа	108	3	108	3
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен 36	1	экзамен 36	1
Всего по дисциплине	180	5	180	5

Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина является *вариативной частью Блока 1 «Дисциплины (модули)»* рабочего учебного плана ОПОП.

Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована(ны) ПК-1 компетенция(и) на повышенном уровне.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

Нелинейная механика грунтов (Б1.В.ДВ.01.02)

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

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

- **ОПК-1** Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные методы научно-исследовательской деятельности в области расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;

Уметь: разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели работы строительных конструкций при совместном действии различных факторов;

Владеть: навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиками оценки результатов.

ОПК-3 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: юридические нормы соблюдения авторских прав и основы научной этики

Уметь: использовать полученные знания при подготовке публикаций и в процессе патентования изобретений;

Владеть: навыками защиты объектов интеллектуальной собственности и соблюдения научной этики при проведении исследований.

ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: требования и нормативную документацию по оформлению и представлению научных публикаций и презентаций;

Уметь: профессионально излагать результаты своих исследований;

Владеть: навыками подготовки публикаций, презентаций, выступлений,

ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современный уровень развития отечественных и зарубежных методов расчета зданий и сооружений, тенденции в разработке новых методов исследования;

Уметь: разрабатывать новые методы исследования в области строительства;

Владеть: навыками применения новых методов научного исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

ОПК-7 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: методики и подходы при организации коллективной работы;

Уметь: применять организационные методики в научном исследовании;

Владеть: навыками организации работы исследовательского коллектива в области строительства.

ПК-1 Способность проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики грунтов, разрабатывать физико-математических модели их расчета.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов с учетом нелинейности.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о реологических процессах в грунтах, навыками проведения исследований по теме НИР.

ПК-2 Способность к созданию новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: фундаментальные основы науки по направлению подготовки;

Уметь: анализировать существующие методики расчетов фундаментов, разрабатывать методы расчета, направленные на повышение надежности работы основания;

Владеть: теоретическими и практическими знаниями по устройству различных видов фундаментов на строительной площадке.

ПК-3 Готовность к разработке и совершенствованию теорий и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: существующие виды конструкций фундаментов, применение последних в зависимости от варианта напластования грунтов;

Уметь: разрабатывать конструктивные варианты оснований, способствующих совершенствованию, оптимизации устройства фундаментов в сложных грунтовых условиях и при строительстве зданий и сооружений повышенной этажности;

Владеть: навыками проведения инженерно-геологических изысканий, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01 Прогнозирование и оптимизация результатов исследований
напряженно-деформируемого состояния грунтового основания

(наименование учебной дисциплины)

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

Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина является *вариативной* частью модуля *дисциплин по выбору* (Б1.В.ДВ.1) рабочего учебного плана ОПОП.

Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована(ны) ОПК-1 компетенция(и) на продвинутом уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

Нелинейная механика грунтов (Б1.В.ДВ.01.02)

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

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

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные методы научно-исследовательской деятельности в области расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;

Уметь: разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели работы строительных конструкций при совместном действии различных факторов;

Владеть: навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиками оценки результатов.

ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: культуру научного исследования в области строительства

Уметь: использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии;

Владеть: навыками научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: нормативно-техническую документацию, технические инструкции, паспорта и методические указания по использованию современного исследовательского оборудования;

Уметь: использовать современное исследовательское оборудование и приборы для

реализации научных исследований;

Владеть: навыками эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

ОПК-6 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: нормативно-техническую документацию, технические инструкции, паспорта и методические указания по использованию современного исследовательского оборудования;

Уметь: использовать современное исследовательское оборудование и приборы для реализации научных исследований;

Владеть: навыками эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

ПК-1 Способность проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики грунтов, разрабатывать физико-математические модели их расчета.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов с учетом нелинейности.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о реологических процессах в грунтах, навыками проведения исследований закономерностей развития деформаций в грунтовом основании.

ПК-2 Способность к созданию новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов с учетом взаимовлияния.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов с надфундаментными конструкциями.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о реологических процессах в грунтах с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений.

ПК-3 Готовность к разработке и совершенствованию теорий и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о теориях и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

УК-1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основы проектирования и проведения комплексных исследований в области геотехники

Уметь: разрабатывать методики и последовательность проведения научных исследований

Владеть: разнообразными методами и методологией геотехнических исследований при решении исследовательских и практических задач.

АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Нелинейная механика грунтов

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия	18	0,5	18	0,5
Самостоятельная работа	90	2,5	90	2,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет		Зачет	
Всего по дисциплине	108	3,0	108	3,0

Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина является вариативной частью модуля дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.1) рабочего учебного плана ОПОП.

Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована(ны) ОПК-1 компетенция(и) на продвинутом уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП: Прогнозирование и оптимизация результатов исследований напряженно-деформируемого состояния грунтового основания (Б1.В.ДВ.01.01)

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

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные методы научно-исследовательской деятельности в области расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость;

Уметь: разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели работы строительных конструкций при совместном действии различных факторов;

Владеть: навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиками оценки результатов.

ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: культуру научного исследования в области строительства

Уметь: использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии;

Владеть: навыками научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ПК-3 Готовность к разработке и совершенствованию теорий и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о теориях и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности: педагогическая**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс
Объем практики	1080/30	2, 4	1080/30	3
Продолжительность практики	20		20	

Место дисциплины в структуре ООП

Данная практика является вариативной частью блока Б2 «Практики» ОПОП. Для успешного прохождения практики должны быть сформированы компетенции УК-1, ОПК-8 на пороговом уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) (Б3.В.01(Н))

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

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

ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: методическую работу по проектированию и организации учебного процесса, разработки методического обеспечения дисциплин;

Уметь: применять в учебном процессе подготовленные учебные материалы по требуемой тематике к лекции, практическому (семинарскому) занятию; организация и проведение занятий с использованием новых технологий обучения;

Владеть: навыками работы с нормативно-правовой и нормативно-локальной документацией осуществления образовательного процесса в высшей школе

ПК-1 Способность проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики грунтов, разрабатывать физико-математических модели их расчета.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов с учетом нелинейности.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о реологических процессах в грунтах, навыками проведения исследований по теме НИР.

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные образовательные технологии и методики преподавания в высшей школе

Уметь: определять роль и место дисциплин учебного плана в подготовке бакалавров и магистров, их связь с другими дисциплинами

Владеть: методикой проведения занятий с использованием новых технологий обучения

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: учебно-методическую литературу, программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана

Уметь: подготовить конспект лекций, лабораторных, практических и семинарских занятий

Владеть: требуемыми презентационными материалами, необходимыми для проведения занятий.

**АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности: научно-исследовательская**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс
Объем практики (з.е)	3	3, 6	3	4
Продолжительность практики (недель)	2		2	

Место дисциплины в структуре ООП

Данная практика является вариативной частью блока Б2 «Практики» ОПОП. Для успешного прохождения практики должны быть сформированы компетенции УК-6, ОПК-5 на повышенном уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) (Б3.В.01(Н))

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

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

- **ПК-1** Способность проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики грунтов, разрабатывать физико-математических модели их расчета.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов с учетом нелинейности.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о реологических процессах в грунтах, навыками проведения исследований по теме НИР.

ПК-2 Способность к созданию новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: фундаментальные основы науки по направлению подготовки;

Уметь: анализировать существующие методики расчетов фундаментов, разрабатывать методы расчета, направленные на повышение надежности работы основания;

Владеть: теоретическими и практическими знаниями по устройству различных видов фундаментов на строительной площадке.

ПК-3 Готовность к разработке и совершенствованию теорий и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: существующие виды конструкций фундаментов, применение последних в зависимости от варианта напластования грунтов;

Уметь: разрабатывать конструктивные варианты оснований, способствующих совершенствованию, оптимизации устройства фундаментов в сложных грунтовых условиях и при строительстве зданий и сооружений повышенной этажности;

Владеть: навыками проведения инженерно-геологических изысканий, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка
научно-квалификационной работы (диссертации)

(наименование учебной дисциплины)

	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс
Объем научных исследований	6048/168	1-4; 2,3,5-8	6048/168	1-5

Место дисциплины в структуре ООП

Данная практика является вариативной частью блока БЗ «Научные исследования» ОПОП. Для успешного должны быть сформированы компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-6 на повышенном уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОПОП:

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
(Б4.Б.02(Д))

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

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

ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные методы научно-исследовательской деятельности в области расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость

Уметь: разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели работы строительных конструкций при совместном действии различных факторов;

Владеть: навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиками оценки результатов

ОПК-2 владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, актуальные проблемы и тенденции развития строительной области; существующие междисциплинарные взаимосвязи; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно- профессионального общения

Уметь: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав;

Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями

ОПК-3 способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: юридические нормы соблюдения авторских прав и основы научной этики

Уметь: использовать полученные знания при подготовке публикаций и в процессе патентования изобретений;

Владеть: навыками защиты объектов интеллектуальной собственности и соблюдения научной этики при проведении исследований

ОПК-4 способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: нормативно-техническую документацию, технические инструкции, паспорта и методические указания по использованию современного исследовательского оборудования

Уметь: использовать современное исследовательское оборудование и приборы для реализации научных исследований;

Владеть: навыками эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов

ОПК-5 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: требования и нормативную документацию по оформлению и представлению научных публикаций и презентаций

Уметь: профессионально излагать результаты своих исследований;

Владеть: навыками подготовки публикаций, презентаций, выступлений

ОПК-6 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современный уровень развития отечественных и зарубежных методов расчета зданий и сооружений, тенденции в разработке новых методов исследования

Уметь: разрабатывать новые методы исследования в области строительства;

Владеть: навыками применения новых методов научного исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности

ОПК-7 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: методики и подходы при организации коллективной работы

Уметь: применять организационные методики в научном исследовании;

Владеть: навыками организации работы исследовательского коллектива в области строительства

ПК-1 Способность проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики грунтов, разрабатывать физико-математических модели их расчета.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов с учетом нелинейности.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о реологических процессах в грунтах, навыками проведения исследований по теме НИР.

ПК-2 Способность к созданию новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: фундаментальные основы науки по направлению подготовки;

Уметь: анализировать существующие методики расчетов фундаментов, разрабатывать методы расчета, направленные на повышение надежности работы основания;

Владеть: теоретическими и практическими знаниями по устройству различных видов фундаментов на строительной площадке.

ПК-3 Готовность к разработке и совершенствованию теорий и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: существующие виды конструкций фундаментов, применение последних в зависимости от варианта напластования грунтов;

Уметь: разрабатывать конструктивные варианты оснований, способствующих совершенствованию, оптимизации устройства фундаментов в сложных грунтовых условиях и при строительстве зданий и сооружений повышенной этажности;

Владеть: навыками проведения инженерно-геологических изысканий, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности

Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;

Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основные концепции современной философии науки, стадии эволюции науки, основные направления, проблемы, теории и методы философии

Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии науки;

Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;

Владеть: навыками планирования деятельности в рамках работы в российских и

международных коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные методы и технологии научной коммуникации; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языке

Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении; использовать современные технологии научной коммуникации;

Владеть: различными методами и технологиями коммуникации при осуществлении профессиональной деятельности; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития

Уметь: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;

Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования

АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б4.Б.01 (Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

(наименование учебной дисциплины)

	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	108/3	4,8	108/3	5

Место дисциплины в структуре ООП

Данная практика является вариативной частью блока Б4 «Государственная итоговая аттестация» ОПОП. Для успешного должны быть сформированы компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК-6 на повышенном уровне.

(пороговый, повышенный, продвинутый)

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

ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные методы научно-исследовательской деятельности в области расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость

Уметь: разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели работы строительных конструкций при совместном действии различных факторов;

Владеть: навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиками оценки результатов

ОПК-2 владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, актуальные проблемы и тенденции развития строительной области; существующие междисциплинарные взаимосвязи; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно- профессионального общения

Уметь: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав;

Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями

способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав

ОПК-5 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: требования и нормативную документацию по оформлению и представлению научных публикаций и презентаций

Уметь: профессионально излагать результаты своих исследований;

Владеть: навыками подготовки публикаций, презентаций, выступлений

ОПК-6 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современный уровень развития отечественных и зарубежных методов расчета зданий и сооружений, тенденции в разработке новых методов исследования

Уметь: разрабатывать новые методы исследования в области строительства;

Владеть: навыками применения новых методов научного исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности

ОПК-7 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: методики и подходы при организации коллективной работы

Уметь: применять организационные методики в научном исследовании;

Владеть: навыками организации работы исследовательского коллектива в области строительства

ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: методическую работу по проектированию и организации учебного процесса, разработки методического обеспечения дисциплин;

Уметь: применять в учебном процессе подготовленные учебные материалы по требуемой тематике к лекции, практическому (семинарскому) занятию; организация и проведение занятий с использованием новых технологий обучения;

Владеть: навыками работы с нормативно-правовой и нормативно-локальной документацией осуществления образовательного процесса в высшей школе

ПК-1 Способность проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики грунтов, разрабатывать физико-математических модели их расчета.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов с учетом нелинейности.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о реологических процессах в грунтах, навыками проведения исследований по теме НИР.

ПК-2 Способность к созданию новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: фундаментальные основы науки по направлению подготовки;

Уметь: анализировать существующие методики расчетов фундаментов, разрабатывать методы расчета, направленные на повышение надежности работы основания;

Владеть: теоретическими и практическими знаниями по устройству различных видов фундаментов на строительной площадке.

ПК-3 Готовность к разработке и совершенствованию теорий и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: существующие виды конструкций фундаментов, применение последних в зависимости от варианта напластования грунтов;

Уметь: разрабатывать конструктивные варианты оснований, способствующих совершенствованию, оптимизации устройства фундаментов в сложных грунтовых условиях и при строительстве зданий и сооружений повышенной этажности;

Владеть: навыками проведения инженерно-геологических изысканий, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности

Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;

Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основные концепции современной философии науки, стадии эволюции науки, основные направления, проблемы, теории и методы философии

Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии науки;

Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;

Владеть: навыками планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные методы и технологии научной коммуникации; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языке

Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении; использовать современные технологии научной коммуникации;

Владеть: различными методами и технологиями коммуникации при осуществлении профессиональной деятельности; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: этические нормы в профессиональной деятельности.

Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

Владеть: разнообразными методами и методологией педагогического исследования.

УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития

Уметь: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;

Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования

АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах
подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

(наименование учебной дисциплины)

	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр	Часов / з. е.	Курс
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	216/6	4,8	216/6	5

Место дисциплины в структуре ООП

Данная практика является вариативной частью блока Б4 «Государственная итоговая аттестация» ОПОП.

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

ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные методы научно-исследовательской деятельности в области расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость

Уметь: разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели работы строительных конструкций при совместном действии различных факторов;

Владеть: навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований, методиками оценки результатов

ОПК-2 владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, актуальные проблемы и тенденции развития строительной области; существующие междисциплинарные взаимосвязи; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно- профессионального общения

Уметь: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав;

Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями

ОПК-3 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: юридические нормы соблюдения авторских прав и основы научной этики

Уметь: использовать полученные знания при подготовке публикаций и в процессе патентования изобретений;

Владеть: навыками защиты объектов интеллектуальной собственности и соблюдения научной этики при проведении исследований.

ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: нормативно-техническую документацию, технические инструкции, паспорта и методические указания по использованию современного исследовательского оборудования;

Уметь: использовать современное исследовательское оборудование и приборы для реализации научных исследований;

Владеть: навыками эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

ОПК-5 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: требования и нормативную документацию по оформлению и представлению научных публикаций и презентаций

Уметь: профессионально излагать результаты своих исследований;

Владеть: навыками подготовки публикаций, презентаций, выступлений

ОПК-6 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современный уровень развития отечественных и зарубежных методов расчета зданий и сооружений, тенденции в разработке новых методов исследования

Уметь: разрабатывать новые методы исследования в области строительства;

Владеть: навыками применения новых методов научного исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности

ОПК-7 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: методики и подходы при организации коллективной работы

Уметь: применять организационные методики в научном исследовании;

Владеть: навыками организации работы исследовательского коллектива в области строительства

ПК-1 Способность проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики грунтов, разрабатывать физико-математические модели их расчета.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы расчетов фундаментов с учетом нелинейности.

Уметь: разрабатывать физико-математические модели основания и фундаментов.

Владеть: теоретическими и практическими знаниями о реологических процессах в грунтах, навыками проведения исследований по теме НИР.

ПК-2 Способность к созданию новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: фундаментальные основы науки по направлению подготовки;

Уметь: анализировать существующие методики расчетов фундаментов, разрабатывать методы расчета, направленные на повышение надежности работы основания;

Владеть: теоретическими и практическими знаниями по устройству различных видов фундаментов на строительной площадке.

ПК-3 Готовность к разработке и совершенствованию теорий и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: существующие виды конструкций фундаментов, применение последних в зависимости от варианта напластования грунтов;

Уметь: разрабатывать конструктивные варианты оснований, способствующих совершенствованию, оптимизации устройства фундаментов в сложных грунтовых условиях и при строительстве зданий и сооружений повышенной этажности;

Владеть: навыками проведения инженерно-геологических изысканий, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности

Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;

Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: основные концепции современной философии науки, стадии эволюции науки, основные направления, проблемы, теории и методы философии

Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии науки;

Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;

Владеть: навыками планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном

языке

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: современные методы и технологии научной коммуникации; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языке

Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении; использовать современные технологии научной коммуникации;

Владеть: различными методами и технологиями коммуникации при осуществлении профессиональной деятельности; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: этические нормы в профессиональной деятельности.

Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

Владеть: разнообразными методами и методологией педагогического исследования.

УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития

Уметь: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;

Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.В.01 Экономико-математическое моделирование результатов научных исследований

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	часов	з. е.	часов	з. е.
Аудиторные занятия	18	0,5	18/0,5	0,5
Самостоятельная работа	18	0,5	18	0,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет	
Всего по дисциплине	36	1	36	1

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится блоку ФТД «Факультативы» рабочего учебного плана ОПОП ВО. (08.06.01. «Техника и технологии строительства»); направленность «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована(ны) УК-2 компетенция(и) на пороговом уровне.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших инновационно-коммуникационных технологий

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

Знать:

- основные методы составления когнитивных моделей.

Уметь:

- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность

Владеть:

- современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями.

ПК-1 Способность проводить научно-технические исследования в области линейной и нелинейной механики грунтов, разрабатывать физико-математические модели их расчета

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

Знать:

- физико-математические модели механики грунтов.

Уметь:

- проводить модельные исследования.

Владеть:

- методами оптимизации параметров математической модели.

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

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

Знать:

- основные методы статистического анализа;
- элементы системного анализа, методы квалиметрии.

Уметь:

- анализировать и оценивать научные достижения;
- использовать методы экономико-математического моделирования.

Владеть:

- основными методами статистического анализа экспериментальных данных;
- основными положениями системного анализа применительно к научно-исследовательской деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы экономико-математического моделирования: идентификация объекта, оценка параметров модели, установление зависимости между ними, проверка модели, алгоритмизация процессов моделирования;
- основные задачи, решаемые с помощью экономико-математического моделирования;
- модульный принцип при практическом моделировании, использование стандартных модулей;
- основные методы статистического анализа.

Уметь:

- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии;
- анализировать и оценивать научные достижения;
- самостоятельно составлять, решать и интерпретировать простейшие практически значимые экономико-математические модели.

Владеть:

- навыками формулирования простейших прикладных экономико-математических моделей;
- основными положениями системного анализа применительно к научно-исследовательской деятельности

АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.02 Прикладная математика и информатика в научных исследованиях

(наименование учебной дисциплины)

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

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ОПОП

Дисциплина (модуль) входит в факультативную часть учебного цикла ФТД. ОПОП.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОПК-1 - Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;

ОПК-2 - Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ПК-3 - Готовность к разработке и совершенствованию теорий и методов оптимизации вариантов конструкций фундаментов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- методологию проектирования информационных систем.
- средства обеспечения функционирования автоматизированных информационных систем
- современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики

Уметь:

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

Владеть:

- методами решения экономических задач с использованием автоматизированных информационных технологий и систем

- методами защиты информации
- основами методологии и научного познания и системного подхода при изучении различных уровней организации материи, информации, пространства и времени.

Иметь представление:

- о методологии проектирования информационных систем, о средствах обеспечения функционирования автоматизированных информационных систем