

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.01 Философские проблемы науки и техники

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать навыки методологического осмысления феномена техники в мировоззренческом и философском содержании, а также понимания роли и значения философии для развития технических наук.

Задачи:

1. Формирование знаний об особенностях взаимодействия философии с развитием технических знаний.
2. Обучение студентов анализу исторического развития техники через призму философских проблем.
3. Формирование у студентов мировоззренческой зрелости на базе философских принципов в аспекте оценки развития техники.
4. Развитие у студентов коммуникативных навыков в процессе участия в дискуссиях по философским проблемам техники.
5. Обучение навыкам ориентации в современных проблемах развития техники в контексте теории познания, онтологии, философии природы, человека, культуры и общества.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины(модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Философия», «Методология научных исследований».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2, 3, 4».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
---	--

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	Знать: философские вопросы развития науки и техники;
	Уметь: применять философские принципы и законы, формы и методы;
	Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)	Знать: современные тенденции развития науки в контексте современной цивилизации
	Уметь: ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироустройства и перспективах развития общества;
	Владеть: навыками использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества;
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).	Знать: основные принципы научных исследований
	Уметь: выбирать и обосновывать общетеоретические методы
	Владеть: навыками использования общетеоретических методов
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);	Знать: основные философские концепции науки, научные методы
	Уметь: применять философские знания для анализа развития техники
	Владеть: навыками ведения дискуссии, публичного выступления, аргументации своей позиции
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);	Знать: особенности проявления систем ценностей в различных культурах
	Уметь: обосновывать и применять критерии и нормы поведения людей в различных ситуациях
	Владеть: навыками толерантного восприятия поведения людей в различных ситуациях
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые зна-	Знать: принципы поиска научной информации
	Уметь: использовать философские методы для отбора и оценки информации
	Владеть: навыками систематизации и обобщения информации

ния и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);	
способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);	Знать: Особенности формирования ценностей
	Уметь: Анализировать этические и правовые нормы
	Владеть: Навыками критической оценки своего поведения и поведения других людей в различных ситуациях
способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);	Знать: принципы работы в научном коллективе
	Уметь: порождать новые идеи
	Владеть: навыками обсуждения в коллективе идей
способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10)	Знать: особенности постановки научных проблем
	Уметь: применять современные методы исследования
	Владеть: навыками критического анализа развития техники

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1 Технические знания как предмет философ-	Тема 1. Философия о природе науки.
	Тема 2. Философия и естественные науки о материальности мира.
	Тема 3. Основные понятия философии и законы материальности мира.

ского анализа	
Модуль 2 Исторические этапы формирования технических знаний	Тема 4. Специфика познания мира природы. Динамика научного познания.
	Тема 5. Современные концепции и проблемы естественных и технических наук.
Модуль 3 Технические знания в контексте инженерной деятельности	Тема 6. Технологическое знание и его жизненность.
	Тема 7. Компоненты инженерной культуры.
	Тема 8 Научно-технические революции и научная рациональность

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б.1.Б.02 Математическое моделирование.
Специальные разделы высшей математики

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – овладение теоретическими основами и практическими навыками моделирования; формирование личности, развитие интеллекта и способностей к логическому мышлению, развитие умения оперировать абстрактными объектами; усвоение математических методов, необходимых при моделировании процессов и явлений, поиске оптимальных решений, выборе рациональных способов и их реализации, выражении количественных и качественных соотношений между элементами технических объектов реального мира.

Задачи:

1. Сформировать основные понятия курса математическое моделирование.
2. Сформировать умения решения основных и прикладных задач спецразделов высшей математики.
3. Сформировать навыки математического моделирования.
4. Сформировать математическую культуру магистра.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Высшая математика» (уровень бакалавриата).

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Методология испытаний и обработки результатов», «Техническая эксплуатация и диагностика зданий и сооружений 1, 2».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
---	--

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	Знать: содержание и сущность приёмов и методов анализа, синтеза.
	Уметь: применять методы анализа и синтеза к решению задач профессиональной деятельности.
	Владеть: языком математики в устной и письменной форме; приёмами и методами анализа и синтеза.
-способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4)	Знать: основные понятия и методы математического моделирования.
	Уметь: применять основные понятия и методы математического моделирования к решению прикладных задач.
	Владеть: способами и методы математического моделирования.
- способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9)	Знать: основные проблемы своей предметной области
	Уметь: решать задачи, требующие при решении количественные и качественные методы
	Владеть: количественными и качественными методами.
-способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7)	Знать: понятие модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности
	Уметь: разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности
	Владеть: методикой и технологией моделирования физических и математических (компьютерных) моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Тематическое содержание учебного курса

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Моделирование технических систем с использованием случайных процессов	Моделирование систем массового обслуживания
Элементы математического моделирования	Элементы математического моделирования в строительстве
	Обработка статистической информации

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) - 5 ЗЕТ

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.03 Методология научных исследований

(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студента профессиональных компетенций и развить навыки изучения магистрантами проблематики и особенностей проведения научных и исследовательских работ. Сформировать методологическую и логическую культуры мышления, понимание структуры закономерностей и особенностей научно-исследовательской работы.

Задачи:

1. Дать представление об основных понятиях и этапах научно-исследовательской работы;
2. Дать представление об основных методах научных исследований;
3. Научить методике постановки, организации и выполнения научно-исследовательской работы;
4. Научить планировать и организовывать научные эксперименты, обрабатывать экспериментальные данные;
5. Ознакомить с применением логических законов правил при написании научного отчета;
6. Ознакомить с историей развития и перспективами научного познания.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Высшая математика», «Философия».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Производственная практика (Научно-исследовательская работа) 2, 3, 4».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
---	--

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
– готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)	<p>Знать: теоретико-методологические аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: использовать творческий потенциал</p> <p>Владеть: современными методами научного исследования</p>
– 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, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3)	<p>Знать: оценки качества результатов деятельности и способности к активной социальной мобильности</p> <p>Уметь: организовать научно-исследовательские и научно-производственные работы</p> <p>Владеть: методами воздействия на социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении</p>
– способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)	<p>Знать: методические аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: использовать углубленные теоретические и практические знания</p> <p>Владеть: современными навыками совершенствования научного потенциала</p>
– способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8)	<p>Знать: организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: работать в научном коллективе</p> <p>Владеть: основами развития своего потенциала</p>

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
– способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10)	Знать: современные методы исследования, анализа и синтеза
	Уметь: ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования
	Владеть: практикой резюмирования информации
– способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11)	Знать: правила проведения научного эксперимента
	Уметь: проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов
	Владеть: методами оценки результаты исследований
– способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12)	Знать: основные правила оформления результатов научной работы
	Уметь: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы
	Владеть: навыками оформления, представления и доклада результатов выполненной работы
– способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5)	Знать: методики, планы и программы проведения научных исследований
	Уметь: готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний
	Владеть: методиками проведения экспериментов и испытаний

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
– умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6)	<p>Знать: правила сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования</p> <p>Уметь: готовить научно-технические отчеты по теме исследования</p> <p>Владеть: технологией подготовки обзоров публикаций по теме исследования</p>
– владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8)	<p>Знать: способы фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности</p> <p>Уметь: выполнять патентный поиск по теме научного исследования</p> <p>Владеть: навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности</p>
– умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9)	<p>Знать: основные приемы педагогической деятельности подразделений образовательной организации при проведении занятий.</p> <p>Уметь: принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений.</p> <p>Владеть: педагогическими приемами при проведении занятий.</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Основы методологии научных исследований	Тема 1.1. История развития научного познания. Основные понятия научно-исследовательской работы.
	Тема 1.2. Методы эмпирического исследования
	Тема 1.3. Методы теоретического познания

	Тема 1.3. Вопросы общей методологии магистерского исследования
	Тема 1.5. Основные этапы проведения эксперимента
Раздел 2. Практическое применение методологии научных исследований	Тема 2.1. Создание математической модели на основе экспериментальных данных
	Тема 2.2. Методологические основы научного знания и творчества
	Тема 2.3. Основы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.04 Английский язык

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – повышение уровня профессиональной компетентности студентов посредством формирования у них готовности к профессиональной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей области науки и техники.

Задачи:

1. Обучение переводу грамматических явлений английского языка на русский язык.
2. Развитие и совершенствование навыков самостоятельной работы со специальной литературой и с Интернет – ресурсами на английском языке с целью получения необходимой информации по теме диссертационного исследования.
3. Формирование умений и навыков работы со справочной литературой (словари, справочники).
4. Формирование навыков реферирования иноязычного текста по направлению подготовки с целью последующего устного изложения содержания статьи.
5. Формирование умений и навыков перевода с английского на русский язык деловой документации (деловое письмо) и научного текста (статья).
6. Формирование навыков анализа и редактирования полученного варианта перевода с точки зрения соответствия стилю оригинала.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Освоение данной дисциплины (учебного курса) базируется на дисциплинах и учебных курсах предыдущего уровня образования.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)	Знать: принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования
	Уметь: самостоятельно овладевать иноязычными знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд
- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)	Знать: грамматические основы чтения и перевода специального текста с английского на русский язык; лексические основы чтения и перевода специального текста с английского на русский язык
	Уметь: выявлять и преодолевать грамматические сложности при переводе специального текста с английского на русский язык; выявлять и преодолевать лексические сложности при переводе специального текста с английского на русский язык; выявлять и исправлять переводческие ошибки
	Владеть: навыками перевода грамматических явлений, составляющих специфику специального текста; навыками перевода лексических явлений, составляющих специфику специального текста; навыком самостоятельной работы с иноязычной литературой по специальности
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)	Знать: основы этикета для осуществления межкультурной коммуникации на английском языке; речевые формулы для аннотирования и реферирования профессионально-ориентированных научных статей
	Уметь: осуществлять коммуникацию на английском языке согласно основам этикета, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; читать и понимать деловую документацию (деловые письма); переводить различные виды деловых писем с английского языка в соответствии с нормами официально-делового стиля родного языка (письмо-извинение, письмо-отчет, письмо-рекомендация, письмо-уведомление)
	Владеть: навыками коммуникации на английском языке согласно этикетными нормами межкультурного общения; навыками использования речевых клише при аннотировании и реферировании профессио-

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	нально-ориентированных научных статей; навыками чтения деловой документации (деловые письма); навыками перевода различных видов деловых писем с английского языка в соответствии с нормами официально-делового стиля родного языка (письмо-извинение, письмо-отчет, письмо-рекомендация, письмо-уведомление)
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6)	Знать: принципы поиска информации в зарубежных источниках
	Уметь: находить и переводить информацию в зарубежных источниках; пользоваться словарями и техническими средствами для решения переводческих задач
	Владеть: навыками поиска информации в зарубежных источниках; навыками работы с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения переводческих задач
- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования(ПК-6)	Знать: принципы анализа информации в зарубежных источниках; требования к письменному переводу с английского на русский язык; принципы языкового сжатия текста оригинала (аннотирования и реферирования)
	Уметь: анализировать информацию в зарубежных источниках; адекватно письменно переводить специальный текст с английского на русский язык; составлять реферативный перевод и аннотацию к статье
	Владеть: навыками анализа информации в зарубежных источниках; навыками переводческого преобразования специального текста; навыками перевода статьи с английского языка на русский в соответствии с нормами научного стиля русского и английского языков; навыком составления реферативного перевода и аннотации к статье

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Морфологические особенности английского языка и основы их перевода	Тема 1. Простые формы глагола, вид глагола. Перевод временных форм глагола с английского языка на русский язык.
	Тема 2. Залог глагола, время глагола, сложные формы глагола. Перевод форм глагола в пассивном и активном залоге с английского языка на русский язык.
	Тема 3. Модальные глаголы. Перевод модальных глаголов с различными формами инфинитива.
	Тема 4. Неличные формы глаголов. Перевод неличных форм глагола с английского языка на русский язык.
Модуль 2. Синтаксические особенности английского языка и основы их перевода	Тема 1. Простые и сложные предложения и их перевод.
	Тема 2. Разметка предложения и текста
	Тема 3. Перевод специализированного текста, требования к письменному переводу
Модуль 3. Лексические основы перевода	Тема 1. Чтение и перевод английских специализированных текстов, перевод терминов, терминологических сочетаний, интернациональных слов, «ложных друзей переводчиков»
	Тема 2. Чтение и перевод английских специализированных текстов, перевод сокращений, аббревиатур.
	Тема 3. Чтение и перевод английских специализированных текстов, перевод многозначных слов.
	Тема 4. Чтение и перевод английских специализированных текстов, вспомогательные средства в работе с переводом: словари, технические средства.
	Тема 5. Устная и письменная деловая коммуникация. Перевод делового письма.
	Тема 6. Виды компрессии языкового материала специализированного текста. Составление аннотации научной статьи. Реферирование научной статьи на английском языке.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.01 Регулирование градостроительной деятельности

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – ознакомить студентов с основными понятиями в области архитектурно-строительного проектирования, строительства, капитального ремонта, реконструкции объектов капитального строительства, эксплуатации зданий и сооружений, а также с порядком согласования проектной документации, оформления разрешительной документации для осуществления градостроительной деятельности на территории РФ.

Задачи:

1. Научить студентов составлять технические задания на разработку проектно-сметной документации и выполнение комплексных инженерных изысканий.
2. Ознакомить студентов с составом разделов проектной документации и видами комплексных инженерных изысканий, предусмотренных законодательством РФ.
3. Дать понятия о системе лицензирования в области проектирования, инженерных изысканий и градостроительства.
4. Ознакомить с основными органами контроля в области проектирования и градостроительной деятельности.
5. Дать основные понятия в области проведения авторского надзора за строительством, технического надзора за строительством, вводом объекта в эксплуатацию.
6. Научить студентов определять укрупненную стоимость проведения строительно-монтажных работ и сметную стоимость выполнения проектных работ, проведения аудита проектной документации.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Сметное дело в строительстве».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)	Знать: основные понятия в области проектирования и градостроительной деятельности.
	Уметь: работать с нормативной документацией, документами территориального планирования, техническими регламентами.
	Владеть: методами определения сметной стоимости проектирования и строительства при осуществлении градостроительной деятельности.
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6)	Знать: возможности глобальной компьютерной сети Интернет и ее ресурсов.
	Уметь: работать в сети Интернет для решения практических задач, владеть программными комплексами для просмотра архитектурно-строительной документации, результатов расчетов строительных конструкций.
	Владеть: инструментами сети Интернет в целях приобретения новых знаний.
владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8)	Знать: способы фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности.
	Уметь: управлять результатами научно-исследовательской деятельности.
	Владеть: способами коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Архитектурно-строительное проектирование	1.1 Состав разделов проектной документации на объекты капитального строительства и линейные объекты, предусмотренный законодательством РФ.
	1.2 Инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства (основные понятия, виды, инженерных изысканий, результаты изысканий, состав и объем).
	1.3 Договор на проектные работы (состав договора и приложение к нему, состав технического задания, исходно-разрешительная документация для строительства).
	1.4 Основные шифры проектной документации, рабочей документации и прилагаемых документов.
2. Саморегулирование в строительстве	2.1 Саморегулирование в ходе подготовки проектной документации. Цели и задачи саморегулирования в строительстве.
	2.2 Виды СРО. Порядок вступления в СРО.
	2.3 Порядок прекращения членства.
3. Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий	3.1 Виды объектов, которые не подлежат государственной экспертизе ПД.
	3.2 Аттестация физических лиц на право проведения государственной и негосударственной экспертизы ПД.
	3.3 Размер платы за проведение государственной экспертизы.
	3.4 Порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.
4. Порядок определения сметной стоимости проектирования	4.1 СБЦ на проектные работы. Базовая цена разработки проектной и рабочей документации.
	4.2 Методические указания по применению справочников базовых цен на проектные работы в строительстве.
	4.3 Перечень работ и услуг, учтенных ценами Справочников СБЦ.
	4.4 Экстраполяция и интерполяция при расчете цены проектных работ.
5. Авторский надзор за строительством.	5.1 Авторский надзор за строительством. Общие понятия, порядок проведения, требования к специалистам, осуществляющим АН.
	5.2 Технический надзор за строительством. Порядок проведения.
6. Порядок получения разрешения на строительство. Ввод объекта в эксплуатацию.	6.1 Разрешение на строительство. Общие понятия, порядок получения.
	6.2 Порядок выдачи разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.
	6.3 Виды объектов, для которых не требуется получение разрешения на строительство.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ

дисциплины (учебного курса)

Б1.В.02.01 Техническая эксплуатация и диагностика зданий и сооружений 1

(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов профессиональные компетенции и дать углубленные сведения об основных положениях технической эксплуатации, диагностики технического состояния и ремонта зданий и сооружений.

Задачи:

1. Ознакомить студентов с содержанием системы технической эксплуатации зданий и сооружений.
2. Научить использовать методы и средства диагностирования технического состояния конструкций зданий и сооружений.
3. Сформировать понятия об основных дефектах и их влиянии на эксплуатационную пригодность элементов строительных конструкций.
4. Дать понятия об организации проведения ремонтов зданий и сооружений.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Методология научных исследований».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Техническая эксплуатация и диагностика зданий и сооружений 2», «Методы усиления строительных конструкций 2».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4)	Знать: современные международные стандарты и версии систем управления качеством жилым фондом
	Уметь: совершенствовать и развивать свой ин-

	<p>теллектуальный и профессиональный уровень, разрабатывать документацию по учету технического состояния зданий</p>
<p>- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)</p>	<p>Владеть: углубленными теоретическими и практическими знаниями, часть которых находится на передовом рубеже профессиональной деятельности</p> <p>Знать: требования, предъявляемыми к зданиям и сооружениям, установленные нормативными документами, Федеральными законами, постановлениями Правительства и Президента РФ.</p> <p>Уметь: использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска и аварийного состояния конструкций, брать на себя всю полноту ответственности</p> <p>Владеть: методами и способами устранения аварийных ситуаций, вызванных воздействиями техногенного характера</p>
<p>- способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9)</p>	<p>Знать: влияние дефектов и повреждений на эксплуатационные свойства строительных объектов и способы их устранения</p> <p>Уметь: проводить изыскания по оценке состояния природно-техногенных объектов, определять исходные данные для проектирования и эксплуатации строительных объектов, адаптироваться к новым ситуациям, переоценке накопленных знаний и анализу своих возможностей</p> <p>Владеть: стремлением к самостоятельному обучению новым методам исследований, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности</p>
<p>- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6)</p>	<p>Знать: методы оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</p> <p>Уметь: производить технико-экономический анализ проектируемых и эксплуатируемых зданий и сооружений, составлять технические</p>

	<p>условия и методические указания по эксплуатации конструкций, оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, разрабатывать техническую документацию на ремонт</p>
	<p>Владеть: методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта в хозяйственно-финансовой деятельности жилищных организаций</p>
<p>- способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7)</p>	<p>Знать: требования современных строительных норм и правил по обеспечению безопасности и надежности проектируемых и эксплуатируемых объектов</p>
	<p>Уметь: пользоваться расчетными и физическими моделями строительных норм и правил при проектировании и эксплуатации зданий и сооружений</p>
	<p>Владеть: современными методами повышения надежности и долговечности строительных конструкций</p>
<p>- умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9)</p>	<p>Знать: современные методы технического диагностирования зданий и сооружений, методики, программы проведения и организации ремонтных работ</p>
	<p>Уметь: использовать углубленные теоретические и практические знания в разработке программы инновационной деятельности, организовать переподготовку, повышение квалификации и аттестации работников служб эксплуатации</p>
	<p>Владеть: навыками в организации научно-производственных работ и образовательной деятельности, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности.</p>
<p>- способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18)</p>	<p>Знать: нормативную базу, обеспечивающую прочность, надежность и долговечность строительных конструкций зданий и сооружений</p>
	<p>Уметь: пользоваться рекомендациями, пособиями к методам расчета строительных конструкций по предельным состояниям;</p>

	Владеть: навыками в организации работ смежных разделов проекта по инженерному обеспечению зданий и сооружений
- владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19)	Знать: методы и средства оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений
	Уметь: пользоваться приборами для контроля качества материалов и строительных конструкций
	Владеть: методами обработки и правилами предоставления результатов мониторинга технического состояния строительных конструкций

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Развитие ЖКХ	Анализ состояния жилищно-коммунальной сферы.
	Реформы ЖКХ и этапы преобразования отрасли.
	Реформирование в строительном секторе.
	Инновации в строительной отрасли.
Раздел 2. Требования нормативных документов к жилому фонду	Расчетные требования по надежности к зданиям и сооружениям.
	Качество жилых помещений.
	Комфортность жилья.
Раздел 3. Техническое обслуживание зданий	Система ремонтов зданий.
	Физический и моральный износ зданий.
	Основные элементы ТЭЗ.
	Организация управления и контроля за техническим состоянием жилого фонда.
Раздел 4. Дефекты и повреждения в конструкциях зданий	Дефекты ограждающих конструкций каменных стен.
	Конструктивные особенности и эксплуатационные повреждения крупнопанельных зданий.
	Деформации панелей при осадках фундаментов.
	Температурно-влажностные деформации зданий.
Раздел 5. Ремонтно-восстановительные работы	Ремонтные работы фундаментов и стен подвалов.
	Восстановление каменных стен.
	Восстановление панелей ограждающих конструкций.
	Технология утепления наружных стен.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.02.02 Техническая эксплуатация и диагностика зданий и сооружений 2
(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов профессиональные компетенции и дать углубленные сведения об основных положениях технической эксплуатации, диагностики технического состояния и ремонта зданий и сооружений.

Задачи:

1. Ознакомить студентов с содержанием системы технической эксплуатации зданий и сооружений.
2. Научить использовать методы и средства диагностирования технического состояния конструкций зданий и сооружений.
3. Сформировать понятия об основных дефектах и их влиянии на эксплуатационную пригодность элементов строительных конструкций.
4. Дать понятия об организации проведения ремонтов зданий и сооружений.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Техническая эксплуатация и диагностика зданий и сооружений 1», «Методология научных исследований».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Методы усиления строительных конструкций 2».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4)	Знать: современные международные стандарты, регламентирующие термины и определения
	Уметь: совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень,

	классифицировать строительные конструкции по категориям технического состояния
	Владеть: углубленными теоретическими и практическими знаниями, часть которых находится на передовом рубеже профессиональной деятельности
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);	Знать: требования, предъявляемыми к зданиям и сооружениям, установленные нормативными документами, Федеральными законами, постановлениями Правительства и Президента РФ.
	Уметь: использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска и аварийного состояния конструкций, брать на себя всю полноту ответственности
	Владеть: методами и способами устранения аварийных ситуаций, вызванных воздействиями техногенного характера
- способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);	Знать: влияние дефектов и повреждений на эксплуатационные свойства строительных объектов и способы их устранения
	Уметь: проводить изыскания по оценке состояния природно-техногенных объектов, определять исходные данные для проектирования и эксплуатации строительных объектов, выявлять дефекты и повреждения в конструкциях
	Владеть: стремлением к самостоятельному обучению новым методам исследований, к совершенствованию научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изучению современных методов диагностики строительных конструкций
- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);	Знать: методы оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования
	Уметь: составлять технические условия и методические указания по определению технического состояния конструкций по внешнему признаку
	Владеть: методами оценки инновационного потенциала, риска при определении прочностных

	параметров материалов строительных конструкций
- способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);	Знать: требования современных строительных норм и правил по обеспечению безопасности и надежности проектируемых и эксплуатируемых объектов
	Уметь: пользоваться расчетными и физическими моделями строительных норм и правил при диагностике технического состояния строительных конструкций
	Владеть: современными методами повышения надежности и долговечности строительных конструкций
- умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9).	Знать: современные методы технического диагностирования зданий и сооружений, методики, программы проведения и организации ремонтных работ
	Уметь: использовать углубленные теоретические и практические знания в разработке программы инновационной деятельности, организовать переподготовку, повышение квалификации и аттестации работников служб инструментального обследования
	Владеть: навыками в организации научно-производственных работ и образовательной деятельности, 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 вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18)	Знать: нормативную базу, обеспечивающую прочность, надежность и долговечность строительных конструкций зданий и сооружений
	Уметь: пользоваться рекомендациями, пособиями к методам расчета строительных конструкций по предельным состояниям
	Владеть: навыками в организации работ смежных разделов проекта по инженерному обеспечению зданий и сооружений
- владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений,	Знать: методы и средства оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений

их частей и инженерного оборудования (ПК-19)	Уметь: пользоваться приборами для контроля качества материалов и строительных конструкций
	Владеть: методами обработки и правилами предоставления результатов мониторинга технического состояния строительных конструкций

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Нормативные требования к техническому состоянию конструкций.	Термины и определения. Понятие диагностики технического состояния строительных конструкций.
	Категории технического состояния строительных конструкций.
	Этапы проведения обследований и состав работ.
Раздел 2. Методы и средства определения технического состояния конструкций.	Методы и средства измерения осадок, деформаций и повреждений.
	Методы и средства измерения прогибов и смещений конструкций.
	Методы и средства наблюдения за трещинами в конструкциях.
Раздел 3. Методы диагностики строительных конструкций.	Диагностика каменных конструкций.
	Диагностика железобетонных конструкций.
	Диагностика металлических и деревянных конструкций.
Раздел 4. Инструментальная диагностика строительных конструкций.	Приборы методики неразрушающих методов контроля качества строительных конструкций.
	Обработка и представление результатов диагностики строительных конструкций в научно-исследовательских отчетах.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.03.01 Реконструкция и модернизация зданий в
системе городской застройки. Энергетическая оценка зданий 1

(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – сформировать у студентов профессиональные компетенции в области реконструкции и модернизации гражданских зданий в системе городской застройки.

Задачи:

1. Показать студентам основные задачи современного градостроительно-го проектирования.
2. Сформировать представления о требованиях современных нормативных документов в области градостроительной деятельности.
3. Рассмотреть социально-экономические, градостроительные и функциональные аспекты проведения реконструкции гражданских зданий.
4. Рассмотреть способы повышения эксплуатационных качеств жилищного фонда в соответствии с установленными требованиями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительная механика», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Реконструкция и модернизация зданий и сооружений в системе городской застройки. Энергетическая оценка зданий 2», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2, 3».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
---	--

- способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4)	Знать: основные достижения фундаментальных и прикладных дисциплин, связанных с реконструкцией перспективные направления фундаментальных и прикладных дисциплин магистратуры
	Уметь: ориентироваться в мире науки и техники в области близких к реконструкции зданий и сооружений тем
	Владеть: определенным багажом достижений зарубежных исследований
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)	Знать: основные достижения фундаментальных и прикладных дисциплин, связанных с реконструкцией
	Уметь: ставить правильные цели и задачи в области исследований
	Владеть: передовым опытом в области проведения реконструкции и модернизации зданий и сооружений городской застройки
- способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих количественных и качественных методов (ОПК-9)	Знать: количественные и качественные методы проведения исследований в области строительных работ
	Уметь: осознать основные проблемы в области реконструкции зданий и сооружений
	Владеть: знаниями, позволяющими сделать правильный выбор приоритетных направлений исследований
- способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5)	Знать: порядок подготовки заданий для исполнителей
	Уметь: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок в области проведения работ по реконструкции зданий и сооружений
	Владеть: знаниями в области организации строительства и организации теоретических и экспериментальных исследований
способность разрабатывать физические и математические (ком-	Знать: пакеты автоматизации проектирования и исследований типа «Лири», Mathcad

пьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7)	Уметь: проводить исследования на математических моделях
	Владеть: методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20)	Знать: средства, технологии и оборудование
	Уметь: разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания
	Владеть: знаниями в области конструкций зданий и сооружений, их частей и инженерного оборудования
умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21)	Знать: особенности работы конструкций и оборудования
	Уметь: составлять инструкции по эксплуатации оборудования
	Владеть: знаниями в области конструкций зданий и сооружений, их частей и инженерного оборудования

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Социально-экономические, градостроительные и функциональные аспекты проведения реконструкции гражданских зданий.	Значение реконструкции гражданских зданий в решении социальных и функциональных задач развития города.
	Физический и моральный износ гражданских зданий. Классификация жилых зданий по физическому и моральному износу.
	Характерные особенности состояния жилого фонда и задачи по его улучшению.
	Социально-экономические условия реконструкции общественных зданий.
	Перечень основных работ по текущему и капитальному ремонту зданий.
Общестроительные мероприятия при реконструкции и модернизации зданий	Восстановление гидроизоляции и влажностного режима зданий
	Восстановление эксплуатационных качеств крыш и кровель
	Утепление наружных ограждающих конструкций
	Восстановление облицовки стен
	Замена конструкций перекрытий в реконструируемых зданиях
Способы реконструкции зданий	Надстройка здания. Мансардный этаж. Конструктивные решения мансардного этажа.

	Пристройки, вставки, встройки зданий. Сопряжение пристраиваемых и существующих зданий
	Передвижка и подъем зданий.
Проектирование усиления стальных конструкций	Основные положения по проектированию усиления. Классификация способов усиления.
	Усиление балок, стропильных ферм, колонн и поперечника здания в целом. Присоединение элементов усиления. Исправление дефектов.
	Защита стальных конструкций от коррозии и повышение их огнестойкости.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.03.02 Реконструкция и модернизация зданий в системе городской за-
стройки. Энергетическая оценка зданий 2

(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – сформировать у студентов профессиональные компетенции в области реконструкции и модернизации гражданских зданий в системе городской застройки.

Задачи:

1. Показать студентам основные задачи современного градостроительно-го проектирования.

5. Сформировать представления о требованиях современных нормативных документов в области градостроительной деятельности.

6. Рассмотреть социально-экономические, градостроительные и функциональные аспекты проведения реконструкции гражданских зданий.

7. Рассмотреть способы повышения эксплуатационных качеств жилищного фонда в соответствии с установленными требованиями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительная механика», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции», «Деревянные конструкции», «Реконструкция и модернизация зданий и сооружений в системе городской застройки. Энергетическая оценка зданий 1».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность демон-	Знать: основные достижения фундаментальных и при-

стрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4)	кладных дисциплин связанных с реконструкцией перспективные направления фундаментальных и прикладных дисциплин магистратуры
	Уметь: ориентироваться в мире науки и техники в области близких к реконструкции зданий и сооружений тем
	Владеть: определенным багажом достижений зарубежных исследований
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)	Знать: основные достижения фундаментальных и прикладных дисциплин связанных с реконструкцией
	Уметь: ставить правильные цели и задачи в области исследований
	Владеть: передовым опытом в области проведения реконструкции и модернизации зданий и сооружений городской застройки
- способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих количественных и качественных методов (ОПК-9)	Знать: количественные и качественные методы проведения исследований в области строительных работ
	Уметь: осознавать основные проблемы в области реконструкции зданий и сооружений
	Владеть: знаниями, позволяющими сделать правильный выбор приоритетных направлений исследований
- способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5)	Знать: порядок подготовки заданий для исполнителей
	Уметь: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок в области проведения работ по реконструкции зданий и сооружений
	Владеть: знаниями в области организации строительства и организации теоретических и экспериментальных исследований
способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели	Знать: пакеты автоматизации проектирования и исследований типа «Лира», Mathcad
	Уметь: проводить исследования на математических

явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7)	моделях
	Владеть: методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20)	Знать: средства, технологии и оборудование
	Уметь: разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания
	Владеть: знаниями в области конструкций зданий и сооружений, их частей и инженерного оборудования
умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21)	Знать: особенности работы конструкций и оборудования
	Уметь: составлять инструкции по эксплуатации оборудования
	Владеть: знаниями в области конструкций зданий и сооружений, их частей и инженерного оборудования

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Восстановление усиление и ремонт каменных конструкций	Классификация способов усиления и ремонта.
	Усиление столбов, простенков и участков стен, пилястр, перемычек, углов кирпичных стен, примыкания стен и опорных зон балок, плит или ферм.
	Обеспечение пространственной жесткости кирпичных стен напряженными поясами.
	Устройство проёмов в несущих стенах. Надстройка зданий при реконструкции.
Усиление, восстановление и ремонт железобетонных конструкций	Основные причины, приводящие к необходимости усиления и ремонта железобетонных конструкций.
	Классификация способов усиления железобетонных конструкций.
	Конструктивные схемы усиления железобетонных конструкций.
	Технические решения по усилению плит покрытий и перекрытий, стропильных балок и ригелей перекрытий, колонн, стропильных ферм, балконов и лестниц.
	Восстановление защитного слоя бетона и защита железобетон-

	ных конструкций от коррозии.
Восстановление, усиление и ремонт деревянных конструкций	Основные причины, приводящие к необходимости усиления и ремонта деревянных конструкций
	Классификация способов усиления деревянных конструкций.
	Технические решения по усилению стропильных балок и ферм, колонн.
	Защита деревянных конструкций от гниения.
Планировочные решения реконструируемых зданий	Организация современного городского жилого здания.
	Планировочные приемы по созданию квартир в реконструируемых зданиях.
	Перепланировка и переустройство жилых помещений
Энергетическая оценка зданий	Актуальность и состояние проблемы энергосбережения. Нормативно-правовая база.
	Основные направления энергосбережения при проектировании, строительстве и реконструкции зданий
	Энергетический паспорт здания
	Основные направления энергосбережения в системах инженерного обеспечения зданий.
	Разработка мероприятий по сокращению энергопотребления зданий

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.04 Деформативность, прочность и надежность строительных систем

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – развить профессиональные навыки в области теории сопротивления железобетона, методики расчета и конструирования железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения для выполнения проектно-конструкторской и производственно-технологической профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Сформировать у студентов представление о физико-механических характеристиках бетона, арматуры, железобетона, каменных материалов, раствора и каменной кладки при работе на статические и динамические нагрузки, являющиеся базой для изучения методов расчета конструкций.

2. Научить использовать методику описания диаграмм деформирования бетона и стали при статических и многократно повторных режимах.

3. Научить пользоваться диаграммным методом расчета железобетонных конструкций с учетом нелинейных характеристик материалов и трещинообразования согласно требованиям современных нормативных документов.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Методология научных исследований».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Методы усиления строительных конструкций 2».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
---	--

- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)	Знать: физические и реологические свойства строительных материалов, основные их механические характеристики, методику определения напряжений и деформаций в железобетонных конструкциях и назначение тех параметров, которые определяют прочность, жесткость и долговечность
	Уметь: пользоваться нормативной литературой, назначать физико-механические параметра материалов для проектирования и выполнять расчет строительных конструкций с учетом напряженного состояния сечений и схем загрузки
	Владеть: навыками практического использования механических характеристик материалов в расчетах строительных конструкций и в практике проектирования.
- способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10)	Знать: зарубежные и отечественные расчетные модели описания диаграмм деформирования строительных материалов
	Уметь: производить прочностные расчеты строительных конструкций с помощью диаграмм деформирования материалов
	Владеть: современными деформационными методами расчета строительных конструкций с использованием в том числе зарубежных расчетных моделей
-способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11)	Знать: методы и средства испытаний строительных материалов
	Уметь: выполнять анализ результатов экспериментальных исследований, формулировать выводы и разрабатывать заключения.
	Владеть: современными вычислительными и графическими программными комплексами
-способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5)	Знать: современное испытательное оборудование, приборы, регистрирующие деформационные и прочностные свойства материалов
	Уметь: разрабатывать новые испытательные установки для создания реальных напряженных состояний в конструкциях зданий и сооружений
	Владеть: методами натурных испытаний конструкций в составе здания и сооружения

-умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6)	Знать: достижения мировой науки в области совершенствования методов расчета строительных конструкций
	Уметь: пользоваться современными программными комплексами для расчетов строительных конструкций зданий и сооружений
	Владеть: методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации, технико-экономического анализа проектируемых объектов

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Физико-механические свойства бетона и арматуры	Прочность и деформативность бетона на сжатие и на растяжение.
	Объемные деформации; силовые деформации; модуль деформации. Предельные деформации бетона при сжатии, при растяжении.
	Прочность и деформативность арматуры различных классов.
	Экспериментальные методы определения прочностных и деформативных параметров бетона.
Раздел 2. Диаграммы деформирования материалов при кратковременном действии статической нагрузки.	Диаграммы сжатия и растяжения бетона. Поперечные деформации.
	Запись диаграмм в виде связей между приращениями напряжений и деформаций.
Раздел 3. Расчет железобетонных конструкций по деформационным моделям РФ и стран ЕС	Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям.
	Диаграммный метод расчета.
	Интегральные параметры деформирования конструкций и определение фактического напряженного состояния в сечениях.
	Общая модель деформирования железобетона с трещинами. Исходные предпосылки общей модели. Напряжения в элементах с трещинами и их составляющие. Связь реальных напряжений в арматуре с общими деформациями элемента.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.01.01 Методы усиления строительных конструкций 1

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – изучение основных принципов восстановления и усиления строительных конструкций, освоение традиционных и прогрессивных методов повышения несущей способности стальных, железобетонных, каменных конструкций, включая решение сопутствующих технологических и расчетных задач.

Задачи:

1. Научить студентов определять условия, при которых необходимо проведение усиления и восстановления строительных конструкций.
2. Ознакомить с основными принципами усиления.
3. Рассмотреть различные технологические и конструктивные способы восстановления и усиления строительных конструкций.
4. Установить области применения конкретных способов усиления и восстановления.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции», «Строительная механика».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Методы усиления строительных конструкций 2», подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность демон-	Знать: терминологию, связанную с восстановлением и

стрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4)	усилением
	Уметь: назначать рациональный способ усиления конструкций
	Владеть: способами усиления строительных конструкций
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)	Знать: основные принципы усиления строительных конструкций
	Уметь: производить расчет усиливающей конструкции
	Владеть: технологической последовательностью выполнения работ по усилению и восстановлению.
- способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9)	Знать: особенности проектирования усиливающих конструкций
	Уметь: учитывать влияние имеющихся дефектов и повреждений на работу усиливаемой конструкции
	Владеть: методиками расчета усиливающих конструкций
- способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10)	Знать: необходимые и достаточные исходные данные для выполнения работ по проектированию усиления
	Уметь: анализировать результаты расчета по усилению строительных конструкций
	Владеть: основными методами исследования, предшествующими проектированию
- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по	Знать: методики сбора, анализа и систематизации информации
	Уметь: оформлять результаты работы
	Владеть: средствами сбора, анализа и систематизации информации

теме исследования (ПК-6)	
- способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7)	Знать: диаграммы деформирования материалов, его нормативные и расчетные характеристики
	Уметь: разрабатывать физические и математические модели
	Владеть: методами и средствами разработки физических и математических моделей

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Введение. Терминология. Общие принципы усиления конструкций. Необходимость разгрузки при усилении и включение в работу усиливающей конструкции.	Понятия «Восстановление» и «Усиление». Факторы, определяющие необходимость усиления. Особенности проектных работ по усилению и восстановлению железобетонных и каменных материалов. Применяемые материалы при усилении и восстановлении. Усиление конструкций путем уменьшения расчетных усилий, жесткие и гибкие элементы усиления. Усиление конструкций путем повышения несущей способности, наращивание сечения. Обеспечение включения в работу усиливающей конструкции.
Основные способы усиления конструкций.	Традиционные и прогрессивные способы усиления строительных конструкций.
Усиление каменной кладки устройством обоймы. Полимерные композиционные материалы (стеклопластики и углепластики). Усиление каменной кладки инъектированием. Способ замены каменных конструкций.	Стальная обойма. Железобетонная обойма. Обойма из раствора. Усиление каменных конструкций с применением композиционных материалов. Инъектирование поврежденной каменной кладки: подготовительные работы, приготовление раствора, контроль качества. Последовательность технологических операций при замене каменных конструкций, противоаварийные мероприятия.
Обеспечение пространственной жесткости здания напряженными поясами.	Объемное обжатие каменных зданий с применением тяжей. Восстановление пространственной жесткости и целостности здания.
Усиление изгибаемых железобетонных элементов подведением стальных балок.	Особенности совместной работы усиливаемого железобетонного элемента и усиливающей стальной балки. Возможные ошибки проектирования. Пути повышения эффективности усиления.
Усиление изгибаемых железобетонных элементов устройством обойм, рубашек. Наращивание сечения.	Усиление железобетонных элементов устройством обойм, рубашек. Наращивание сечения.
Учет техники безопасности, требований технологии и условий производства работ при усилении.	Техника безопасности при усилении. Учет требований технологии и условий производства работ при проектировании усиления.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.01.02 Реконструкция и эксплуатация городской среды 1
(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов профессиональных компетенций проведения реконструкции и усиления эксплуатируемых зданий, а также реконструкции застройки.

Задачи:

1. Сформировать понятие о задачах современного градостроительного проектирования.
2. Дать представление о требованиях современных нормативных документов в области градостроительной деятельности.
3. Рассмотреть способы повышения эксплуатационных качеств жилищного фонда, общественных и промышленных зданий в соответствии с установленными требованиями.
4. Ознакомить студентов с комплексом строительных мер и организационно-технологических мероприятий, направленных на обновление жилых домов и инженерной инфраструктуры.
5. Сформировать понятие о реконструкции и планировочных решениях зданий.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Техническая эксплуатация и диагностика зданий и сооружений 1», «Реконструкция и модернизация зданий в системе городской застройки. Энергетическая оценка зданий 1».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
– способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4)	Знать: сущность реконструкции зданий, застройки, способы усиления зданий
	Уметь: применять методы реконструкции зданий и застройки в проектировании и реконструкции
	Владеть: методами реконструкции зданий, застройки, способами усиления зданий
способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)	Знать: используемые в настоящее время передовые технологии реконструкции зданий и застройки
	Уметь: применять в проектировании теоретические и практические знания о современных методах реконструкции
	Владеть: методами поиска теоретических данных о современных методах реконструкции
– способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9)	Знать: проблемы, недостатки, возникающие при реконструкции зданий и застройки
	Уметь: выявлять проблемы, недостатки проведенной реконструкции зданий и застройки
	Владеть: количественными и качественными методами измерения проблем реконструкции зданий и застройки
– способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10)	Знать: современные методы исследования реконструкции зданий и застройки
	Уметь: анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию по реконструкции зданий и застройки
	Владеть: готовность ориентироваться в постановке задачи по реконструкции зданий и застройки
– умение вести сбор, анализ и систематизацию информа-	Знать: структуру научно-технического отчета
	Уметь: вести сбор, анализ и систематизацию информации по дисциплине, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по реконструкции зда-

ции по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6)	ний и застройки
	Владеть: инструментарием для работы с информацией по реконструкции зданий и застройки

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Общие сведения о реконструкции зданий	Тема 1.1. Реконструкция и техническое перевооружение
	Тема 1.2. Классификация капитального ремонта
	Тема 1.3. Проектно-сметная документация на реконструкцию.
	Тема 1.4. Разработка проекта организации строительства и реконструкции
Раздел 2. Реконструкция подземной части здания	Тема 2.1. Усиление оснований
	Тема 2.2. Восстановление и устройство гидроизоляции подземной части здания
	Тема 2.3. Усиление фундаментов гражданских и промышленных зданий
Раздел 3. Проект производства работ на реконструкцию	Тема 3.1. Факторы, влияющие на эффективность производства работ в условиях реконструкции.
	Тема 3.2. Проект производства работ на реконструкцию.
	Тема 3.3. Разработка проектов выполнения реконструкции промышленных зданий.
	Тема 3.4. Исходные материалы и мероприятия, необходимые для разработки ППР
	Тема 3.5. Виды подготовительных работ.
Раздел 4. Усиление конструкций	Тема 4.1. Усиление ленточного фундамента подводкой и железобетонной «рубашкой»
	Тема 4.2. Ремонт и реконструкция сооружений как результаты обследования.
	Тема 4.3. Улучшение и усиление каменных конструкций.
	Тема 4.4. Усиление балок и прогонов
	Тема 4.5. Усиление колонн.
	Тема 4.6. Усиление плит перекрытий
	Тема 4.7. Усиление стропильных конструкций
	Тема 4.8. Усиление металлических конструкций
	Тема 4.9. Усиление деревянных конструкций.
	Тема 4.10. Дефекты в строительных конструкциях.
Раздел 5. Надстройка зданий	Тема 5.1. Надстройка жилых и общественных зданий.
	Тема 5.2. Надстройка промышленных зданий.
	Тема 5.3. Сопряжение пристраиваемых и существующих зданий.
	Тема 5.4. Передвижка зданий.
	Тема 5.5. Подъем зданий
	Тема 5.6. Использование конструкций облегченного типа.
	Тема 5.7. Перепланировка и конструктивные решения по пере-

	устройству жилых зданий.
	Тема 5.8. Реконструкция зданий общественного назначения.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.02.01 Методы усиления строительных конструкций 2
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – изучение основных методов восстановления и усиления фундаментов зданий и сооружений, а также методов закрепления грунтов основания.

Задачи:

1. Познакомить студентов с методами восстановления фундаментов зданий и сооружений.
2. Обучить методам усиления и замены фундаментов.
3. Рассмотреть способы устранения крена зданий и сооружений.
4. Ознакомить студентов со способами закрепления грунтов основания.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Методы усиления строительных конструкций 1», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции», «Строительная механика», «Основания и фундаменты».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы ма-	Знать: терминологию, связанную с восстановлением и усилением фундаментов и грунтов основания
	Уметь: назначать рациональный способ усиления фундаментов
	Владеть: способами усиления фундаментов и грунтов

гистратуры (ОПК-4)	основания
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)	Знать: основные принципы усиления фундаментов и грунтов основания
	Уметь: применять известные способы усиления в конкретных условиях
	Владеть: технологической последовательностью выполнения работ по усилению фундаментов и грунтов основания
- способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9)	Знать: особенности технологических операций по усилению фундаментов и грунтов основания
	Уметь: учитывать влияние имеющихся дефектов и повреждений
	Владеть: методиками технико-экономического анализа методов усиления фундаментов и грунтов основания
- способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10)	Знать: необходимые и достаточные исходные данные для выполнения работ по проектированию усиления фундаментов и грунтов основания
	Уметь: анализировать результаты расчета по усилению фундаментов и грунтов основания
	Владеть: основными методами исследования, предшествующими проектированию
- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6)	Знать: методики сбора, анализа и систематизации информации
	Уметь: оформлять результаты работы
	Владеть: средствами сбора, анализа и систематизации информации
- способность разра-	Знать: нормативные и расчетные характеристики бето-

батывать физические и математические (компьютерные) модели явлений объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7)	на, арматуры, грунтов основания
	Уметь: разрабатывать физические и математические модели
	Владеть: методами и средствами разработки физических и математических моделей

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Усиление фундаментов на естественном основании	Восстановление фундаментов. Увеличение опорной площади фундамента. Замена фундаментов.
Выравнивание кренов здания	Выравнивание неравномерных осадок. Устранение кренов здания.
Закрепление грунтов основания	Способы закрепления грунтов основания. Цементация. Силикатизация. Электрохимическое закрепление. Термическое закрепление. Область применения, преимущества, недостатки.
Применение свай при усилении оснований и фундаментов	Подводка под здание набивных свай. Усиление фундаментов вдавливаемыми сваями. Применение буроинъекционных свай. Щелевые фундаменты. Сваи, выполненные по разрядно-импульсной технологии. Сваи, устраиваемые с помощью пневмопробойников. Частичная замена свайных фундаментов.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.02.02 Реконструкция и эксплуатация городской среды 2
(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов профессиональных компетенций проведения реконструкции и усиления эксплуатируемых зданий, а также реконструкции застройки.

Задачи:

1. Сформировать понятие об основных задачах современного градостроительного проектирования.
2. Дать представление о требованиях современных нормативных документов в области градостроительной деятельности.
3. Дать представление о формировании транспортной инфраструктуры в архитектурно-планировочной структуре современного города.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Техническая эксплуатация и диагностика зданий и сооружений 1», «Реконструкция и модернизация зданий в системе городской застройки. Энергетическая оценка зданий 1».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине(учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
– способность демонстрировать знания фундаментальных и	Знать: сущность реконструкции зданий, застройки, способы усиления зданий
	Уметь: применять методы реконструкции зданий и застройки в проектировании и реконструкции

прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4)	Владеть: методами реконструкции зданий, застройки, способами усиления зданий
способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)	Знать: используемые в настоящее время передовые технологии реконструкции зданий и застройки
	Уметь: применять в проектировании теоретические и практические знания о современных методах реконструкции
	Владеть: методами поиска теоретических данных о современных методах реконструкции
– способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9)	Знать: проблемы, недостатки, возникающие при реконструкции зданий и застройки
	Уметь: выявлять проблемы, недостатки проведенной реконструкции зданий и застройки
	Владеть: количественными и качественными методами измерения проблем реконструкции зданий и застройки
– способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10)	Знать: современные методы исследования реконструкции зданий и застройки
	Уметь: анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию по реконструкции зданий и застройки
	Владеть: готовность ориентироваться в постановке задачи по реконструкции зданий и застройки
– умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6)	Знать: структуру научно-технического отчета
	Уметь: вести сбор, анализ и систематизацию информации по дисциплине, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по реконструкции зданий и застройки
	Владеть: инструментарием для работы с информацией по реконструкции зданий и застройки

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Эффективность реконструкции	Тема 1.1. Социальная и экономическая эффективность реконструкции
Раздел 2. Реконструкция застройки	Тема 2.1. Благоустройство придомовых территорий.
	Тема 2.2. Измерение плотности застройки
	Тема 2.3. Реконструкция транспортно-дорожной сети.
	Тема 2.4. Модернизация системы социально-бытового обслуживания.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.03.01 Методология испытаний и обработки результатов
(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студентов профессиональных компетенций по изучению методов и средств проведения испытаний строительных материалов и изделий, освоение методики обработки результатов.

Задачи:

1. Научить студентов определять значимость испытаний в обеспечении качества строительной продукции.
2. Сформировать понятия об испытаниях, как средства получения научного знания.
3. Дать понятия об основных требованиях, предъявляемых к методам и средствам испытания строительных материалов и изделий.
4. Дать основные понятия о приборах, инструментах и средствах измерения, применяемых при испытаниях.
5. Сформировать понятия о порядке получения, регистрации, обработки и хранения информации при проведении испытаний.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплина по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции», «Строительная механика», «Математическое моделирование. Специальные разделы высшей математики», «Методология научных исследований», «Техническая эксплуатация и диагностика зданий и сооружений 1».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Производственная практика (Научно-исследовательская работа) 4».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролиру-	Планируемые результаты обучения
----------------------------------	--

емые компетенции	
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)	Знать: историю проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ;
	Уметь: оценивать качество результатов испытаний, влиять на формирование целей испытаний;
	Владеть: навыками и умениями в организации и проведению научно-исследовательских работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды;
- способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10)	Знать: современные методы исследования строительных конструкций;
	Уметь: применять знания о современных методах исследований в своей практической деятельности;
	Владеть: навыками представления результатов выполненной работы;
- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11)	Знать: современные методики по теме исследования технических параметров испытуемых конструкций;
	Уметь: пользоваться современным исследовательским оборудованием и приборами, оценивать результаты исследований;
	Владеть: методологией оценки и анализа результатов испытаний;
- способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5)	Знать: правила оформления результатов выполненной работы;
	Уметь: анализировать и докладывать результаты проделанной работы;
	Владеть: способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;
- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6)	Знать: методику сбора, анализа и систематизацию информации по теме исследования,
	Уметь: готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;
	Владеть: системой написания научно-технических отчетов, обзоров;

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. История развития испытания сооружений и конструкций как науки	1.1. Формирование области испытания сооружений и конструкций как науки.
2. Испытание как экспериментальная основа научного исследования и средство обеспечения качества.	2.1. Понятие качества. Испытание как средство контроля и обеспечения качества строительной продукции. Роль испытания в научном исследовании.
3. Обработка результатов испытаний. Использование статистических параметров при испытании строительных материалов и конструкций	3.1. Учет статистических параметров при проведении испытаний и их представление в нормативных документах. Понятие случайной величины. Нормальное распределение случайной величины. 3.2. Погрешности измерений. Истинное значение физической величины и результат измерения. Случайные, систематические погрешности. Основы теории случайных ошибок. Нормальный закон распределения. 3.3. Корреляция случайных величин Корреляция, корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции.
4. Приборы, инструменты, оборудование и устройства, применяемые при испытании	4.1. Прогибомеры, индикаторы часового типа и мессуры на их основе, механический тензомер Гугенбергера, тензорезисторные тензомеры сопротивления. Назначение, область применения, принцип действия. Преимущества и недостатки.
5. Определение физико-механических характеристик прочности бетона, арматуры разрушающими методами. Обработка результатов.	5.1. Определение класса бетона по прочности на сжатие. Определение марки кирпича. 5.2. Определение призмочной прочности и модуля упругости бетона. 5.3. Определение физико-механических характеристик арматуры в соответствии со стандартом.
6. Расчетные схемы и схемы опирания конструкций при испытании. Стенды для проведения испытаний.	6.1. Идеализация расчетных схем. Учет условности расчетных схем при испытании. 6.2. Виды опор. Обеспечение условий опирания при испытании конструкций. 6.3. Временные и стационарные стенды. Область применения. Основные требования. Способы нагружения при испытаниях
7. Моделирование строительных конструкций.	7.1. Значение и виды моделирования. Механическое, физическое и математическое моделирование, их особенности. 7.2. Сущность механического моделирования. Теория подобия. Подобие упругих деформируемых систем. 7.3. Моделирование железобетонных конструкций. Материалы для конструкций. Индикаторы подобия.

Общая трудоемкость дисциплины составляет – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.03.02 Строительные материалы при усилении, восстановле-
нии и реконструкции зданий и сооружений

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов профессиональные компетенции по направлению использования инновационных ресурсосберегающих долговечных строительных материалов при усилении, восстановлении и реконструкции зданий и углубление знаний в области строительного материаловедения.

Задачи:

1. Дать знания об инновационных ресурсосберегающих видах строительных материалов, повышающих надежность и долговечность зданий и сооружений.

2. Сформировать понятия о причинах и механизмах разрушения материала и конструкций при эксплуатации зданий и сооружений, а также способами предупреждения и защиты от разрушения отдельных элементов зданий и сооружений и всего сооружения в целом.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Химия», «Строительные материалы» ОПОП бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Производственная практика (Научно-исследовательская работа) 4», подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способность использо-	Знать:

<p>вать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества; - методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; - определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов; - устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций; - выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки; - производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей; - методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния, коррозии и ресурса материалов; - источниками требований к материалу по номенклатуре показателей качества.
<p>- способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требу-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства строительных материалов и изделий, определяющие долговечность материалов; - агрессивные среды, воздействующие на материалы, изделия и конструкции, - сведения о коррозии материалов, ее разновидностях и методах предупреждения и защиты в условиях

<p>ЮЩИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ МЕТОДОВ (ОПК-9)</p>	<p>службы материалов.</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать долговечность строительных материалов и подбирать соответствующие материалы для определенных условий эксплуатации зданий и сооружений; - закладывать долговечность изделия конструкции на стадии проектирования и изготовления.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой определения степени агрессивности влияния среды на выбор материала.
<p>- способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные свойства, определяющие надежность и долговечность материалов; - способы прогнозирования долговечности материалов, - проблемы долговечности материалов, изделий и конструкций.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать долговечность строительных материалов в различных эксплуатационных условиях, - подбирать соответствующие материалы для определенных условий эксплуатации зданий и сооружений; - производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска и подбора информации для оценки строительных материалов, изделий и конструкций с точки зрения их долговечности; - методикой определения степени агрессивности влияния среды на выбор материала; - источниками требований к материалу по номенклатуре показателей качества;
<p>- способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализиро-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы долговечности материалов, изделий и конструкций; - сведения о коррозии материалов, ее разновидностях и методах предупреждения и защиты в условиях службы материалов; - способы прогнозирования долговечности материалов;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить испытания строительных материалов

<p>вать и обобщать их результаты (ПК-5)</p>	<p>по стандартным методикам.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния, коррозии и ресурса материалов; - методикой определения степени агрессивности влияния среды на выбор материала
<p>- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплекс свойств, определяющих долговечность материалов, изделий и конструкций, понятие старения и надежности в эксплуатации; - способы прогнозирования долговечности материалов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать долговечность строительных материалов и подбирать соответствующие материалы для определенных условий эксплуатации зданий и сооружений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска и подбора информации для оценки строительных материалов, изделий и конструкций с точки зрения их долговечности; - методикой определения степени агрессивности влияния среды на выбор материала; - источниками требований к материалу по номенклатуре показателей качества; - способностью вести сбор информации для разработки и выбора оптимального материала для конструкции, работающей в заданных условиях эксплуатации.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>1. Долговечность инновационных ресурсосберегающих строительных материалов</p>	<p>1.1 Общие сведения о долговечности и надежности материалов и конструкций при эксплуатации зданий и сооружений.</p>
	<p>1.2 Коррозия строительных материалов, изделий и конструкций, способы предупреждения и защиты.</p>
	<p>1.3 Основные физико-механические показатели, определяющие долговечность материалов, изделий и конструкций.</p>
	<p>1.4. Прогнозирование долговечности материалов в различных эксплуатационных условиях.</p>
	<p>1.5. Свойства и показатели, определяющие долговечность материалов и конструкций</p>
	<p>1.6. Способы предупреждения и защиты строительных матери-</p>

	алов и конструкций от коррозии
	1.7. Прогнозирование стойкости материалов и конструкций в агрессивных средах
2. Инновационные строительные материалы, используемые при усилении, восстановлении и реконструкции зданий и сооружений. Технология в конструктивных решениях при проектировании реконструкции зданий и сооружений	2.1 Материалы, используемые для гидроизоляции конструкций при реконструкции зданий и сооружений: мастичная гидроизоляция, рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы.
	2.2 Материалы, используемые для тепловой защиты зданий и сооружений при утеплении наружных ограждающих конструкций: теплоизоляционные материалы на основе минеральной и стеклянной ваты и на основе пенопластов.
	2.3 Материалы, используемые при ремонте и восстановлении кирпичных конструкций: цементный и полимерцементный раствор, каменные материалы (кирпич, бетонные камни) повышенной прочности.
	2.4 Материалы, используемые для восстановления защитного слоя бетона, защиты конструкций от коррозии и повышения огнестойкости.
	2.5 Материалы, используемые для усиления и ремонта ж/б конструкций.
	2.6 Материалы для восстановления облицовки стен.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
ФТД.В.01 Медицинская помощь в экстренных ситуациях

(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование навыков по оказанию первой помощи пострадавшим в экстренных ситуациях.

Задачи:

1. Ознакомить с основными нормативными материалами по оказанию первой помощи пострадавшим.
2. Научить пониманию задач и принципов оказания первой помощи.
3. Дать сведения о состояниях, при которых оказывается первая помощь.
4. Сформировать у обучающихся навыки проведения мероприятий по оказанию первой помощи.
5. Научить принятию решений по применению алгоритмов оказания первой помощи пострадавшим.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ООП ВПО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «ФТД. Факультативы» (вариативная часть).

Дисциплина (учебный курс) базируется на освоении следующих дисциплин: «Техническая эксплуатация и диагностика зданий и сооружений 1», «Реконструкция и модернизация зданий в системе городской застройки. Энергетическая оценка зданий 1».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- готовностью действовать в нестандарт-	Знать: - основные приемы и способы действий в нестандарт-

дартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)	ных ситуациях; - социальную и этическую ответственность за принятые решения
	Уметь: - применять основные приемы и способы действий в нестандартных ситуациях
	Владеть: - основными приемами и способами действий в нестандартных ситуациях.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, Модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	Тема 1. Понятие «первой помощи». Общие принципы оказания первой помощи. Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи.
Модуль 1	Тема 2. Правила и последовательность осмотра пострадавшего. Оценка состояния пострадавшего. Имобилизация и транспортировка пострадавших.
Модуль 1	Тема 3. Принципы и методы реанимации. Первая помощь при остановке дыхания и кровообращения
Модуль 2	Тема 4. Первая помощь при нарушении проходимости верхних дыхательных путей, при кровотечениях.
Модуль 2	Тема 5. Часть 1. Первая помощь при травмах, ранениях, ожогах, отморожениях и отравлениях.
Модуль 2	Тема 5. Часть 2. Первая помощь при травмах, ранениях, ожогах, отморожениях и отравлениях.
Модуль 2	Тема 5. Часть 3. Первая помощь при травмах, ранениях, ожогах, отморожениях и отравлениях.
Модуль 2	Тема 5. Часть 4. Первая помощь при травмах, ранениях, ожогах, отморожениях и отравлениях.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
ФТД.В.02 Управление проектами в строительстве

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов базовые знания и практические навыки управления строительными проектами и организации проектной деятельности.

Задачи:

1. Разъяснить суть таких понятий и категорий как проект, управление проектом, проектное управление, реализация проекта и др.
2. Сформировать у студентов представление об организации проектной деятельности в строительной организации.
3. Разъяснить особенности планирования проектов, показать особенности различных этапов планирования проекта строительства.
4. Обосновать действие законов в реализации строительного проекта.
5. Пояснить порядок проведения оценки эффективности реализуемых проектов строительства.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ООП ВПО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «ФТД. Факультативы» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Философские проблемы науки и техники», «Методология научных исследований», «Регулирование градостроительной деятельности», «Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Производственная практика (Научно-исследовательская работа) 4», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность использо-	Знать: основы эффективного проектного управле-

<p>вать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5)</p>	<p>ния в строительстве, методы разработки анализа и оценки проекта строительства, соответствующие мировым стандартам</p>
	<p>Уметь: планировать и реализовывать проекты в строительстве, применять профессиональные стандарты на этапах разработки проекта и в процессе его реализации</p>
	<p>Владеть: навыками оценки и анализа информации для обоснования и принятия решений на этапах разработки и реализации проекта</p>
<p>- способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10)</p>	<p>Знать: основы строительного проектирования и технологии управления реализацией проекта</p>
	<p>Уметь: определять наиболее эффективное решение различных проблем при реализации проекта, осуществлять распределение функций, полномочий и ответственности на основе их делегирования в процессе управления проектом строительства здания или сооружения</p>
	<p>Владеть: навыками и методами управления основными аспектами проектов, технологиями оценки основных показателей эффективности проекта и уровня рисков его реализации</p>

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1 Организация проектного управления	1 Основные понятия проектного управления и девелопмента
	2 Жизненный цикл проекта. Постановка целей проекта. Разработка проекта на строительство
2 Планирование проекта	3 Планирование этапов и сроков реализации проектов. Планирование человеческих ресурсов
	4 Управление стоимостью проекта. Планирование и управление бюджетом проекта. Оценка рисков проекта.
3 Управление реализацией проекта	5 Оперативное управление проектом. Контроль реализации проекта в строительстве.
	6 Управление изменениями проекта. Выявление и Завершение строительного проекта.
4 Оценка эффективности и привлекательности проекта	7 Показатели результативности проекта. Оценка результативности.
	Показатели эффективности проекта и девелопмента.
	8 Основные стандарты в области управления строительными проектами

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет – 2 ЗЕТ.