



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)  
Политехнический институт (Школа)

**Сборник**  
**аннотаций рабочих программ дисциплин (модулей), практик**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**08.04.01 Строительство**

**Программа магистратуры**

**«Промышленное и гражданское строительство»**

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы  
(очная форма обучения) *2 года*

Год начала подготовки: 2023.

Владивосток  
2023

## Содержание

1. Социальные коммуникации. Психология. ....	3
2. Деловой английский язык. ....	6
3. Прикладная математика. ....	9
4. Основы научных исследований. ....	12
5. Организация и управление производственной деятельностью. ....	14
6. Организация проектно-исследовательской деятельности. ....	16
7. Основы патентно-лицензионной работы в строительстве. ....	18
8. Теория сооружений. ....	20
9. Региональные особенности строительного производства. ....	23
10. Проектная подготовка в строительстве. ....	25
11. Методы и формы организации строительного производства. ....	28
12. Расчетный анализ и оценка надежности технических решений зданий и сооружений. ....	30
13. Управление проектами в строительстве. ....	33
14. Управление ресурсами и затратами в строительстве. ....	35
15. Технологии командообразования в строительстве. ....	37
16. Системы автоматизированного проектирования в строительстве. ....	39
17. Управление качеством в строительстве. ....	41
18. Строительный контроль и технический надзор. ....	44
19. Нанотехнологии в строительстве. ....	47
20. Основы механики разрушения. ....	48
21. Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы). ....	49
22. Производственная практика. Технологическая практика. ....	50
23. Производственная практика. Преддипломная практика. ....	51

## Аннотация дисциплины

### «Социальные коммуникации. Психология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы/ 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе / 1 семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** дать представление о психологии социальной коммуникации, общения и социального взаимодействия, основных теориях, механизмах социального взаимодействия применительно к реалиям каждодневного делового и личного общения, т.е. реализации знания в прикладном аспекте.

#### Задачи:

- рассмотреть определение психологии социальной коммуникации, общения и социального взаимодействия, основные области их проявления.
- описать наиболее распространенные методы общения и социального взаимодействия.
- познакомить с этикой делового и межличностного общения, особенностями деловой риторики, необходимые специалистам разных областей.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации, составляющих проблемной ситуации и связей между ними, выбор методов критического анализа	Знает способы поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи Умеет найти информацию, необходимую для решения поставленной задачи, и выделить в ней главное Владеет навыками критического анализа информации
		УК-1.2 Сбор и систематизация и оценка адекватности и достоверности информации по проблеме	Знает теоретические основы психологического стресса Умеет осуществлять сбор и систематизацию информации Владеет навыками оценки адекватности и достоверности информации по проблеме

		УК-1.3 Разработка и обоснование способа и плана действий по решению проблемной ситуации	Знает правила эффективного общения Умеет обосновать план по решению проблемной ситуации Владеет навыками разработки плана действий по решению проблемной ситуации
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Формирование целей, состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников в соответствии с целями проекта	Знает о ролевых критериях отбора участников проекта Умеет сформулировать цели команды в соответствии с задачами проекта Владеет навыками определения функциональных и ролевых критериев отбора участников в соответствии с целями проекта
		УК-3.2 Разработка и корректировка плана, правил, стиля управления работой и способов мотивации в рамках проекта	Знает о стилях управления работой в рамках проекта Умеет разрабатывать план работы и мотивации в рамках проекта Владеет навыками разработки и корректировки плана, правил, стиля управления работой и способов мотивации в рамках проекта
		УК-3.3 Презентация результатов собственной и командной деятельности, оценка эффективности её работы	Знает основные критерии презентации результатов Умеет осуществлять оценку эффективности работы Владеет навыками презентации результатов собственной и командной деятельности
Применение современных коммуникативных технологий	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.4 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	Знает теоретические аспекты психологических способов оказания влияния Умеет противодействовать влиянию в процессе взаимодействия Владеет психологическими способами оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
Приоритеты собственной деятельности	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Знает о приоритетах собственной деятельности и личностного развития Умеет определять приоритеты собственной деятельности Владеет навыками определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.2 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для по-	Знает основные технологии целеполагания и целедостижения Умеет выбирать основные техно-

	становки целей личностного развития и профессионального роста	логии целеполагания и целедостижения для личностного развития Владеет технологиями целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
	УК-6.3 Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	Знает о психологических аспектах ресурсного состояния Умеет оценивать собственное ресурсное состояние Владеет навыками оценки собственного ресурсного состояния и выбора средств коррекции ресурсного состояния
	УК-6.4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Знает о психологических аспектах личностных, ситуативных, временных ресурсов Умеет оценивать собственные (личностные, ситуативные, временные) ресурсы, определять уровни самооценки и притязаний Владеет навыками выбора способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
	УК-6.5 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Знает об основных требованиях рынка труда Умеет оценить требования рынка труда и образовательных услуг Владеет навыками выстраивания траектории собственного профессионального роста

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Социальные коммуникации. Психология» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол, дискуссия.

## **Аннотация дисциплины** **«Деловой английский язык»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом (1 и 2 семестры). Учебным планом предусмотрено практических занятий в объеме 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование у студентов уровня коммуникативной компетенции, обеспечивающего использование иностранного языка в практических целях в рамках обще-коммуникативной и профессионально-направленной деятельности. Освоение методов формирования и развития способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

**Задачи:**

1. Формирование иноязычного терминологического аппарата магистрантов (академическая и профессиональная среда).
2. Развитие умений работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами.
3. Развитие умений устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения.
4. Формирование у магистрантов представления о коммуникативном поведении в различных ситуациях общения;
5. Формирование у обучающихся системы понятий и реалий, связанных с использованием иностранного языка в профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-4, УК-5, полученные в результате изучения дисциплин «Иностранный язык» и «Профессиональный иностранный язык», обучающийся должен быть готов к изучению профессиональных дисциплин, формирующих универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Поиск источников информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	- Знает современные технологии поиска информации; - Умеет использовать современные цифровые технологии при поиске источников информации на русском и иностранном языках - Владеет навыками поиска источников информации на русском и иностранном языке для решения конкретных практических задач.
		УК-4.2 Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	- Знает грамматическую и лексическую структуру английского языка в объеме, необходимом для академического и профессионального взаимодействия; - Умеет применять английский язык для академического и профессионального взаимодействия; - Владеет навыками выражений своих мыслей и мнения для академического и профессионального взаимодействия на английском языке.
		УК-4.3 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	- Знает современные методы и средства подготовки и демонстрации результатов академической и профессиональной деятельности; - Умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности с применением современных цифровых технологий - Владеет навыками публичного выступления
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду	- Знает способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду; - Умеет учитывать разнообразие этнических. Религиозных ценностей при формировании производственных команд; - Владеет базовыми приемами адаптации работников при их интеграции в производственную команду.
		УК-5.2 Выбор способа преодоления коммуникативных, образо-	- Знает способы преодоления барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональ-

		<p>вательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</p>	<p>ных задач;          - Умеет выстаивать коммуникацию при решении профессиональных задач в условиях культурных, этнических, образовательных барьеров;          - Владеет навыками устной, письменной коммуникации на иностранном языке.</p>
		<p>УК-5.3 Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации</p>	<p>- Знает основные понятия конфликтологии, особенности корпоративной культуры; организационных конфликтов и способы их разрешения          - Умеет различать типы, причины и поводы конфликтов, стратегии поведения в конфликтных ситуациях          - Владеет навыками эффективного разрешения конфликтных ситуаций</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Деловой английский язык» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дебаты, дискуссии, деловая игра, «мозговой» шторм (Brainstorming), метод «круглого стола», блиц-опрос, парная и командная формы работы.

## **Аннотация дисциплины** **«Прикладная математика»**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы /108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемая участниками образовательных отношений ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение лекций в объёме 9 часов, практических занятий в объёме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 63 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование общепрофессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра формулировать и решать с помощью современных вычислительных пакетов прикладные математические задачи, возникающие в рамках производственной и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- формирование навыков применения современных вычислительных средств на примере вычислительного пакета «PTC Mathcad Prime» к решению прикладных задач математики, являющихся составной частью научных исследований и инженерных расчетов;
- формирование навыков логического и алгоритмического мышления;
- выработка навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний для решения прикладных инженерных задач профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Прикладная математика» обучающиеся должны усвоить следующие дисциплины и разделы фундаментальных наук «Математика», «Физика», «Теория вероятностей и статистика», «Информатика».

Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, состоят в формировании следующих общепрофессиональных компетенций выпускников и индикаторов их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Теоретическая фундаментальная подготовка	<b>ОПК-1.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	<b>ОПК-1.1</b> Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	<b>Знает</b> математические основы методов расчета и проектирования инженерных систем, зданий и сооружений <b>Умеет</b> использовать вычислительные методы прикладной математики при проектировании инженерных систем, зданий и сооружений <b>Владеет</b> способностью осваивать и применять новые системы компьютерной математики, компьютерного проектирования для эффективного решения профессиональных задач
		<b>ОПК-1.2</b> Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий, применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основы построения математических моделей, описывающих основные физические и механические процессы, выбор и обоснование граничных и начальных условий <b>Умеет</b> использовать знание построения математических моделей, описывающих основные физические и механические процессы, выбор и обоснование граничных и начальных условий в профессиональной деятельности <b>Владеет</b> способностью применять вычислительные пакеты для компьютерного моделирования прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности
		<b>ОПК-1.3</b> Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные методы, позволяющие провести адекватное компьютерное моделирование прикладных задач профессиональной деятельности <b>Умеет</b> применять вычислительные системы для оценки адекватности результатов математического моделирования прикладных задач профессиональной деятельности <b>Владеет</b> способностью осваивать современные системы компьютерного моделирования и разрабатывать математические модели с целью адекватного решения задач профессиональной деятельности
Информационная культура	<b>ОПК-2</b> Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации,	<b>ОПК-2.1</b> Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	<b>Знает</b> основы сбора и систематизации научно-технической информации, необходимой для постановки математических задач для описания процессов и явлений, связанных с профессиональной деятельностью, принципы анализа информации <b>Умеет</b> использовать вычислительные системы для анализа научно-технических данных, получаемых при проведении проектно-исследовательских работ, эксплуатации объектов

	приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий		<p>строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p><b>Владеет</b> способностью осваивать и эффективно использовать современные системы анализа научно-технических данных, получаемых при проведении проектно-изыскательских работ, эксплуатации объектов строительства.</p>
		<b>ОПК-2.2</b> Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	<p><b>Знает</b> основы статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет</b> использовать вычислительные пакеты для статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеет</b> способностью осваивать и эффективно использовать современные системы анализа статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности</p>
		<b>ОПК-2.3</b> Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> основы статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет</b> использовать вычислительные пакеты для статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеет</b> способностью осваивать и эффективно использовать современные системы анализа статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Прикладная математика» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия-обсуждение, работа в малых группах, групповая консультация.

## Аннотация дисциплины

### «Основы научных исследований»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента 72 часа.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** формирование у обучающихся знаний о понятиях, принципах, особенностях организации и управления научными исследованиями, а также формирование способностей осуществлять научные исследования и применять результаты научных исследований в области профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

- Изучение специфики современного научного исследования и общенаучных методов познания;
- Изучение принципов формулирования научно-технических задач и освоение способов их решения;
- Формирование умения использования современных информационных технологий для получения научной информации;
- Формирование понятий о принципах научной этики;
- Развитие способности оформлять результаты научной работы.
- Получение навыков формирования заявки на получения финансирования научно-исследовательской работы.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Теоретическая профессиональная подготовка	<b>ОПК-3</b> Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии	<b>ОПК-3.1</b> Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<b>Знает</b> основные понятия в области научного исследования <b>Умеет</b> четко формулировать цели и задачи научного исследования <b>Владеет</b> навыками проводить анализ накопленных научно-технических знаний в профессиональной сфере
		<b>ОПК-3.2</b> Выбор методов решения, и разработка плана работ для решения научно-технических задач, в условиях установленных	<b>Знает</b> основные методы решения научно-технических задач <b>Умеет</b> разрабатывать план работ по проведению научного исследования <b>Владеет</b> навыками классифицировать ме-

	стрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ограничений в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знание проблем отрасли и опыта их решения	годы научного исследования в зависимости от уровня познания.
		<b>ОПК-3.3</b> Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	<b>Знает</b> этапы и компоненты научного исследования <b>Умеет</b> разработать вариант проведения научного исследования, основываясь на комбинации общепринятых научных методов <b>Владеет</b> навыками обоснования эффективности выбранного метода решения научно-технических задач
Исследования	<b>ОПК-6</b> Способен осуществлять исследование объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<b>ОПК-6.1</b> Формулирование целей, задач и способов (методик) выполнения, постановка задачи исследований	<b>Знает</b> основные научно-технические проблемы в выбранной области исследований <b>Умеет</b> определять объект, предмет, цель и задачи научного исследования <b>Владеет</b> нормами использования научных публикаций в соответствии с ценностями академической этики
		<b>ОПК-6.2</b> Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах, контроль выполнения и обработки результатов исследования	<b>Знает</b> классификацию исследований по целевому назначению, длительности и источникам финансирования. <b>Умеет</b> организовывать выполнение научных исследований самостоятельно или руководя творческим коллективом <b>Владеет</b> приемами поиска научно-технической информации в основных базах данных
		<b>ОПК-6.3</b> Формулирование выводов по результатам исследования, документирование результатов исследований, оформление отчетной документации, представление и защита результатов проведенных исследований	<b>Знает</b> нормы и ценности научной этики академического сообщества <b>Умеет</b> оформлять отчеты о научно-исследовательской работе и патентном поиске в соответствии с нормативными требованиями <b>Владеет</b> навыками написания научных текстов и оформления библиографических ссылок

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы научных исследований» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: управления процессом освоения учебной информации, применения знаний на практике, поиска новой учебной информации; организации совместной и самостоятельной деятельности студентов, контроля качества и оценивания результатов образовательной деятельности, методы проблемного и развивающего обучения, кейс-технологии, анализ конкретных ситуаций.

## Аннотация дисциплины

### «Организация и управление производственной деятельностью»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** изучить особенности организации и управления производственной деятельностью.

#### Задачи:

- изучить основы управления проектом в строительстве;
- изучить основы планирования и контроль выполнения целевых показателей в строительстве;
- выработать способность анализировать требований нормативно-правовых актов в области охраны труда и пожарной безопасности строительной организации

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1, УК-3, УК-6, полученные в результате изучения дисциплин «Деловой русский язык как иностранный» и «Социальные коммуникации. Психология», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Управление проектами в строительстве», формирующих компетенции ПК-5, ПК-7.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знает нормативные акты, устанавливающие требования к формулированию цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
			Умеет осуществлять поиск нормативных актов, устанавливающих требования к формулированию цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
			Владеет навыками поиска нормативных актов, устанавливающих требования к формулированию цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта в области строительства

		УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Знает нормативные акты, устанавливающие требования к определению потребности в ресурсах для реализации проекта в области строительства
			Умеет осуществлять поиск нормативных актов, устанавливающих требования к определению потребности в ресурсах для реализации проекта в области строительства
			Владеет навыками поиска нормативных актов, устанавливающих требования к определению потребности в ресурсах для реализации проекта в области строительства
		УК-2.3 Разработка и контроль и оценка эффективности плана реализации проекта	Знает нормативные акты, устанавливающие требования к разработке, контролю и оценке эффективности плана реализации проекта в области строительства
			Умеет осуществлять поиск нормативных актов, устанавливающих требования к разработке, контролю и оценке эффективности плана реализации проекта в области строительства
			Владеет навыками поиска нормативных актов, устанавливающих требования к разработке, контролю и оценке эффективности плана реализации проекта в области строительства
Организация и управление производством	ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений. Оценка эффективности деятельности организации	Знает методы контроля процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей в области строительства
			Умеет проводить анализ нормативных актов, устанавливающих требования к контролю процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей в области строительства
			Владеет навыками осуществления контроля процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей в области строительства
		ОПК-7.2 Составление планов деятельности строительной организации в соответствие с нормативно правовыми актами	Знает нормативно-правовые акты, устанавливающие требования к составлению планов деятельности строительной организации
			Умеет анализировать требования нормативно-правовых актов к составлению планов деятельности строительной организации
			Владеет навыками анализа требований нормативно-правовых актов к составлению планов деятельности строительной организации
		ОПК-7.3 Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве	Знает нормативно-правовые акты в области охраны труда и пожарной безопасности строительной организации
			Умеет анализировать требования нормативно-правовых актов в области охраны труда и пожарной безопасности строительной организации
			Владеет навыками анализа требований нормативно-правовых актов в области охраны труда и пожарной безопасности строительной организации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Организация и управление производственной деятельностью» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: собеседование, тестирование.

## Аннотация дисциплины

### «Организация проектно-исследовательской деятельности»

Цель: формирование у обучающихся компетенций в сфере подготовки проектной документации (структура проектной документации, нормирование проектной деятельности, технология подготовки проектной документации, новые принципы формирования цифровой модели объекта, прикладные графические комплексы по подготовке и выпуску проектной документации).

Задачи:

- формирование знаний по организации проектной деятельности для эффективного решения задач различной сложности, основ и методов планирования этапов будущего проекта;
- формирование навыков формулирования задач для индивидуальной и совместной проектной деятельности;
- формирования и умений правильного оформления готового проекта для презентации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Работа с документацией	<b>ОПК-4.</b> Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	<b>ОПК-4.1</b> Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной и иной документации в сфере профессиональной деятельности	<b>Знает</b> нормативно-правовые и нормативно-технические акты в области геодезической и градостроительной деятельности; трудовое законодательство РФ; локальные нормативные акты организации проектирования; требования охраны труда при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий. <b>Умеет</b> готовить проектную документацию по видам обеспечения строительных работ; разрабатывает нормативно-техническую документацию на выполнение строительных работ; разрабатывает требования охраны труда <b>Владеет</b> навыками использовать нормативно-техническую документацию для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий, собирать, систематизировать и анализировать информацию для составления технических проектов топографо-геодезических работ.
		<b>ОПК-4.2</b> Разработка и оформление проектной, распорядительной и иной документации в области строительной отрасли и жилищно-	<b>Знает</b> требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству <b>Умеет</b> осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капиталь-

		коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами	ный ремонт) <b>Владеет</b> навыками подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
		<b>ОПК-4.3</b> Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	<b>Знает</b> процесс проектирования объекта капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации <b>Умеет</b> применять методики по контролю технического уровня принимаемых проектных, градостроительных и архитектурно-планировочных решений, экономичного расходования средств на проектно-изыскательские работы <b>Владеет</b> навыками контроля графика выполнения проектной, рабочей документации
Проектно-изыскательские работы	<b>ОПК-5.</b> Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	<b>ОПК-5.1</b> Подготовка заданий, определение потребности в ресурсах для инженерных изысканий и проектирования и разработки отдельных разделов проектной документации	<b>Знает</b> требования к составу проектной, рабочей документации <b>Умеет</b> пользоваться профессиональными компьютерными программами для составления графиков выполнения проектных работ <b>Владеет</b> навыками подготовки и утверждения заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительства
		<b>ОПК-5.2</b> Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерным изысканиям, проектированию оформлению результатов и контроль выполнения заданий	<b>Знает</b> профессиональные компьютерные программы для составления графиков выполнения проектных работ <b>Умеет</b> соблюдать график выполнения проектной, рабочей документации <b>Владеет</b> навыками принятия окончательных решений по разрабатываемым проектам объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
		<b>ОПК-5.3</b> Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	<b>Знает</b> нормы времени на разработку проектной, рабочей документации <b>Умеет</b> применять профессиональные компьютерные программные средства и имеющуюся информацию по проектируемому объекту для составления отчета по объекту проектирования <b>Владеет</b> сбором и проверкой проектной, рабочей документации от проектировщиков различных специальностей

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Организация проектно-изыскательской деятельности» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: дискуссия-обсуждение, работа в малых группах, групповая консультация.

## **Аннотация дисциплины**

### **«Основы патентно-лицензионной работы в строительстве»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в первом семестре и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель** – получение студентами знаний, умений и навыков в области защиты интеллектуальной собственности и патентования, а также создания новых объектов промышленной собственности.

**Задачи:**

– технико-экономическое обоснование и определение патентоспособности новых объектов интеллектуальной промышленной собственности (строительных материалов и изделий; технологических процессов при возведении и реконструкции зданий и сооружений и пр.);

– определение соответствия заявочных материалов требуемым критериям для получения охранных документов на новые объекты интеллектуальной промышленной собственности;

– использование патентной и научно-технической документации при создании и освоении новых материалов, технологических процессов и технических объектов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-2. «Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно – технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий», полученные в результате изучения дисциплин «Основы научных исследований», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Расчетный анализ и оценка надежности технических решений зданий и сооружений», «Методы и формы организации строительного производства», формирующих компетенции: ПК-3. «Способность осуществлять и контролировать проведение расчетного обоснования технических решений объектов промышленного и гражданского строительства», ПК-5. «Способность организовывать и совершенствовать производственно-технологические процессы производства строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства».

## Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения

по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-8.1</b> Определение целей и выбор метода проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знает</b> понятие, виды и содержание российского и зарубежного права на объекты интеллектуальной собственности (ИС); формы передачи прав на результаты ИС; особенности принятия технических решений на начальном этапе разработки потенциального объекта патентования в области строительства, способы защиты прав авторов и иных правообладателей</p> <p><b>Умеет</b> применять нормы права ИС в практической деятельности; использовать нормативные акты, анализировать и решать проблемы в сфере охраны интеллектуальных прав; анализировать и готовить предложения по защите прав авторов и иных правообладателей</p> <p><b>Владеет</b> навыками формулировки цели научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, принятия технических решений, в том числе ставить задачи аналитических и патентно - информационных исследований на начальном этапе разработки потенциального объекта патентования в сфере промышленного и гражданского строительства</p>
		<b>ПК-8.2</b> Сбор и анализ научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта в сфере промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знает</b> источники научно – технической, патентной и нормативно – правовой информации, методы ее сбора и систематизации для решения научно-технической задачи в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять сбор и систематизировать информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере промышленного и гражданского строительства, в том числе для принятия технических решений на начальном этапе разработки потенциального объекта патентования</p> <p><b>владеет</b> методами доступа к источникам научно-технической, патентной и иной информации, навыками выполнения патентно-информационных исследований и аналитических обзоров об объекте профессиональной деятельности в сфере промышленного и гражданского строительства</p>
		<b>ПК-8.6</b> Составление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знает</b> требования к структуре, содержанию и оформлению аналитических научно-технических отчетов, результатов патентных исследований.</p> <p><b>Умеет</b> оформлять аналитические научно-технические и патентно-информационные отчеты по результатам исследования в соответствии с требованиями ГОСТ и иных ведомственных нормативов; готовить к публикации обзорные публикации на основе принципов научной этики</p> <p><b>Владеет</b> навыками представления результатов проведенных патентно-информационных исследований в виде презентаций, брошюр, обзорных публикаций; подготовки пакета документов для процедуры защиты планируемых к разработке объектов ИС</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы патентно-лицензионной работы в строительстве» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины**

### **"Теория сооружений"**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 академических часа. Является дисциплиной Блока 1 в части УП, формируемой участниками образовательных отношений (индекс Б1.В.02), изучается на 1 курсе в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме *18 часов*, практических *36 часов*, выполнения курсовой работы, выделены часы на самостоятельную работу студента – *54 часа* и на подготовку к экзамену – *36 часов*.

**Язык реализации:** *русский*

**Цель:** Сформировать компетенции по приобретению навыков в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, развить знания и навыки инженерной теории сооружений в приложении к исследованию прочности строительных конструкций, а также сформировать способность осуществлять научные исследования и применять результаты научных исследований в области профессиональной деятельности.

**Задачи:**

1. Разработать методику создания расчетных схем зданий и сооружений.
2. Исследовать методику сбора нагрузки на расчетные схемы сооружений различного типа.
3. Выполнить обзор методов и приемов, используемых при расчете сооружений на статические воздействия,
4. Сформировать у магистрантов навыки владения средствами расчета сооружений на статические воздействия с применением научных исследований и современных прикладных программ.

Для успешного изучения дисциплины «*Теория сооружений*» у магистрантов должны быть сформированы следующие способности:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в

профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования,

- знать функциональные и композиционные, физико-технические и конструктивные основы проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять поиск конструктивного решения зданий и сооружений,

- владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства

Приобретенные знания способствуют формированию у магистрантов навыков инженерного мышления. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (индикаторы компетенций):

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	<b>ПК-3</b> Способность осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений объектов промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-3.1</b> Сбор и анализ сведений для выполнения расчётного обоснования зданий и сооружений ПГС
		<b>ПК-3.2</b> Составление расчётной схемы зданий и сооружений ПГС
		<b>ПК-3.4</b> Выбор и совершенствование методики расчётного обоснования технических решений зданий и сооружений ПГС
Научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>ПК-3.1</b> Сбор и анализ сведений для выполнения расчётного обоснования зданий и сооружений ПГС	<i>Знает</i> как выполнить сбор исходной информации для расчета зданий и сооружений и провести анализ собранных сведений для дальнейшего решения поставленной задачи

	<p><b>Умеет</b> выполнять сбор исходной информации для расчета зданий и сооружений, проводить анализ собранных сведений для дальнейшего решения поставленной задачи расчета несущих конструкций сооружений</p>
<p><b>ПК-3.2</b> Составление расчётной схемы зданий и сооружений ПГС</p>	<p><b>Владеет</b> методикой сбора исходной информации и анализа собранных сведений для выполнения расчётного обоснования зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p>
<p><b>ПК-3.4</b> Выбор и совершенствование методики расчётного обоснования технических решений зданий и сооружений ПГС</p>	<p><b>Знает</b> что такое расчетная схема сооружения, элементы расчетной схемы и правила её формирования на основе реального строительного объекта</p>
<p><b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>Умеет</b>, используя полученные знания, формировать расчетные схемы различных строительных объектов – зданий и сооружений, используя элементы расчетных схем и правила её создания</p>
<p><b>ПК-3.4</b> Выбор и совершенствование методики расчётного обоснования технических решений зданий и сооружений ПГС</p>	<p><b>Владеет</b> методикой создания расчетных схем зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p>
<p><b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>Знает</b> как выбрать методику выполнения расчётного обоснования для дальнейших проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, метод расчета несущих конструкций сооружений с применением прикладное программное обеспечение</p>
<p><b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>Умеет</b> выбирать методику выполнения расчётного обоснования для дальнейших проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, методы расчета несущих конструкций сооружений с применением прикладное программное обеспечение</p>
<p><b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>Владеет</b> методикой выполнения расчётного обоснования для дальнейших проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, методы расчета несущих конструкций сооружений с применением прикладное программное обеспечение</p>
<p><b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>Знает</b> о проблеме при решении задач в сфере промышленного и гражданского строительства и о выполнении теоретических научных исследований для её дальнейшего решения</p>
<p><b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>Умеет</b> решать проблемные вопросы в решении задач в сфере промышленного и гражданского строительства, выполнять теоретические научные исследования для её дальнейшего решения</p>
<p><b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>Владеет</b> методикой, полученной на основе научных исследований, для решения проблемных задач при расчете строительных конструкций.</p>

## **Аннотация дисциплины**

### **«Региональные особенности строительного производства»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в первом семестре и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель:** формирование у студентов взгляда на строительное производство как на процесс, осуществляемый в условиях детерминированных особенностей региона.

#### **Задачи:**

- изучить теоретические методы исследования;
- изучить региональные особенности, влияющие на строительное производство;
- изучить особенности строительных технологий, зависящие от региональных факторов;

получить квалификацию, позволяющую практически использовать полученные знания при организационно-технологическом проектировании для объектов, возводимых в конкретных региональных условиях.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-3. «Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и ЖКХ на основе знания проблем отрасли и опыта их решения», полученные в результате изучения дисциплин «Основы научных исследований». обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Управление проектами в строительстве», «Управление ресурсами и затратами в строительстве», формирующих компетенции: ПК-2 Способность осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений в сфере промышленного и гражданского строительства, ПК-5 Способность организовывать и совершенствовать производственно-технологические процессы производства строительного-монтажных работ в сфере ПГС, ПК-8 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере ПГС.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектный	<b>ПК-2</b> Способность осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-2.1</b> Контроль соблюдения утвержденных проектных решений при подготовке исполнительной документации объектов ПГС	<b>Знает</b> процедуру контроля соблюдения проектных решений <b>Умеет</b> производить контроль соблюдения организационно-технологических проектных решений <b>Владеет</b> навыками в чтении рабочих чертежей
Технологический	<b>ПК-5</b> Способность организовывать и совершенствовать производственно-технологические процессы производства строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-5.2</b> Планирование мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства при строительстве и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<b>Знает</b> региональные особенности строительного производства и их влияние на выбор технологий производства строительномонтажных работ. <b>Умеет</b> использовать на практике методы учета различных региональных особенностей строительного производства при разработке организационно-технологической документации. <b>Владеет</b> навыками планирования мероприятий по внедрению строительных технологий, учитывающих региональные особенности, при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.
Научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> современные технологические проблемы возведения объектов ПГС, новые направления и тенденции в методах и способах производства общестроительных работ <b>Умеет</b> использовать инновационные строительные технологии в условиях действия различных возмущающих факторов, возникающих в региональных условиях строительного производства <b>Владеет</b> методами постановки задач исследований в области региональных особенностей строительного производства

## **Аннотация дисциплины**

### **«Проектная подготовка в строительстве»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается во втором семестре и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель** – формирование системы научных знаний в области комплексного подхода к решению инженерных задач на основе современных методов проектирования и умения разрабатывать проектную документацию на основании федерального законодательства, постановлений правительства Российской Федерации, нормативно-правовых актов федеральных органов исполнительной власти.

#### **Задачи:**

- получение знаний нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
  - овладение навыками формулирования проектной задачи;
  - познакомить с этапами проектной деятельности и решаемыми задачами, в период разработки проектной документации на каждом этапе.
- сформировать способность выработать наибольшее количество идей за ограниченное время;
- умение отыскивать, визуализировать и реализовывать оригинальные проектные решения;
- овладеть методами проектирования, в основе которых лежат не только разработка чертежей конструкции, но и системный анализ явлений и всех представлений, вытекающих из разработки и реализации проекта.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-4. «Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и ЖКХ», ОПК-5. «Способен вести и организовывать проектно – изыскательские работы в области строительства и ЖКХ, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением» полученные в результате изучения дисциплин «Организация проектно-изыскательской

деятельности», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Расчетный анализ и оценка надежности технических решений зданий и сооружений», «Методы и формы организации строительного производства», формирующих компетенции: ПК-3. «Способность осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений объектов промышленного и гражданского строительства», ПК-5. «Способность организовывать и совершенствовать производственно-технологические процессы производства строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Организация проектных работ	<b>ПК-1</b> Способность осуществлять и организовывать проектные работы в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-1.1</b> Подготовка и утверждение заданий на подготовку проектной документации объектов ПГС	<b>Знает</b> способы подготовки и утверждения заданий, отбора и систематизации информации для разработки комплекта проектной документации с учетом анализа проблемных ситуаций. <b>Умеет</b> выявлять составляющие проблемной ситуации в процессе подготовки и утверждения задания на проектирование, осуществлять анализ принятых обоснований. <b>Владеет</b> навыками подготовки и утверждения задания на разработку проектной документации, в соответствии с законодательными и нормативно правовыми требованиями.
		<b>ПК-1.2</b> Разработка эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования объекта ПГС в соответствии с требованиями нормативных документов	<b>Знает</b> способы и возможности поиска, отбора и систематизации информации для эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования объекта ПГС <b>Умеет</b> осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования объекта ПГС, позволяющей решить поставленные задачи. <b>Владеет</b> приемами работы с информацией для решения эскизных проектных задач, включая законодательную и нормативно правовую документацию.
		<b>ПК-1.3</b> Разработка технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования объектов ПГС в соответствии с требованиями нормативных документов	<b>Знает</b> способы и возможности поиска, отбора и систематизации информации для технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования объекта ПГС <b>Умеет</b> осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования объекта ПГС, позволяющей решить поставленные задачи.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
			<b>Владеет</b> приёмами работы с информацией для решения профессиональных проектных задач, включая законодательную и нормативно правовую документацию.
		<b>ПК-1.4</b> Разработка рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов ПГС в соответствии с требованиями нормативных документов	<b>Знает</b> этапы разработки проектной документации и основные положения управления проектом. <b>Умеет</b> формулировать цель проекта и выстроить программу действия по разработке проектной документации в соответствии с требованиями нормативной документации. <b>Владеет</b> навыками разработки рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов ПГС в соответствии с требованиями нормативных документов
Научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> о проблеме при решении задач в сфере промышленного и гражданского строительства и о выполнении теоретических научных исследований для её дальнейшего решения <b>Умеет</b> решать проблемные вопросы в решении задач в сфере промышленного и гражданского строительства, выполнять теоретические научные исследования для её дальнейшего решения <b>Владеет</b> методикой, полученной на основе научных исследований, для решения проблемных задач при расчете строительных конструкций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектная подготовка в строительстве» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах.

## **Аннотация дисциплины**

### **«Методы и формы организации строительного производства»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается во втором семестре и завершается зачётом с оценкой. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель** – получение студентами знаний, умений и навыков в области защиты интеллектуальной собственности и патентования, а также создания новых объектов промышленной собственности.

**Задачи:**

– технико-экономическое обоснование и определение патентоспособности новых объектов интеллектуальной промышленной собственности (строительных материалов и изделий; технологических процессов при возведении и реконструкции зданий и сооружений и пр.);

– определение соответствия заявочных материалов требуемым критериям для получения охранных документов на новые объекты интеллектуальной промышленной собственности;

– использование патентной и научно-технической документации при создании и освоении новых материалов, технологических процессов и технических объектов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2 «Способность осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений в сфере промышленного и гражданского строительства», полученные в результате изучения дисциплин «Региональные особенности строительного производства», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Управление проектами в строительстве», «Управление качеством в строительстве», «Строительный контроль и технический надзор» формирующих компетенции: ПК-4 «Способность выполнять технико-экономический анализ технических решений при разработке раздела проектной документации объектов промышленного и гражданского назначения», ПК-5. «Способность организовывать и совершенствовать производственно-технологические процессы производства строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства».

## Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения

по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Технологический	<b>ПК-5</b> Способность организовывать и совершенствовать производственно-технологические процессы производства строительных-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-5.3</b> Планирование и проведение строительного контроля производства работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<b>Знает</b> принципы планирования работ по контролю производственных процессов в составе организационно-технологической документации <b>Умеет</b> применять методы и необходимые приборы, допустимые значения и порядок оформления результатов <b>Владеет</b> составлением плана работ по контролю производственных процессов
		<b>ПК-5.8</b> Выявление резервов строительного производства, планирование мер по повышению производительности работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<b>Знает</b> специфические особенности производства работ на строительной площадке при возведении и реконструкции зданий и сооружений <b>Умеет</b> применять принципы планирования мероприятий по организации строительного производства на основе обеспечения ритмичности, непрерывности, квалификационного состава рабочих кадров, оптимального состава бригад, степени механизации работ и комплексности выполнения технологических процессов <b>Владеет</b> повышением производительности труда в результате разработки комплекса мероприятий в составе организационно-технологической документации.
Организационно-управленческий	<b>ПК-7</b> Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью производства работ в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-7.1</b> Разработка мер по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности	<b>Знает</b> методику разработки календарных планов производства работ <b>Умеет</b> осуществлять распределение трудовых и материально-технических ресурсов работ <b>Владеет</b> навыками контроля за выполнением мер повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы и формы организации строительного производства» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах.

## **Аннотация дисциплины «Расчетный анализ и оценка надежности технических решений зданий и сооружений»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётные единицы / 324 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается во втором семестре (экзамен) и третьем семестре (зачёт). Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 216 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель** – формирование компетенций обучающегося в области положений, определяющих принципы обеспечения надежности и безопасности несущих систем зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

**Задачи:**

- изучение действующих отечественных, зарубежных стандартов в области обеспечения надежности строительной продукции;
- изучение основных положений теории надежности;
- изучение вероятностных методов расчета строительных конструкций, зданий и сооружений на случайные воздействия;
- изучение методов прогнозирования проектной надёжности и оценки текущего состояния строительных конструкций, зданий и сооружений для оценки их надёжности, долговечности, ремонтпригодности на всех этапах жизненного цикла.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1. «Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук», полученные в результате изучения дисциплин «Прикладная математика», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Системы автоматизированного проектирования в строительстве», формирующих компетенции: ПК-3. «Способность осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений объектов промышленного и гражданского строительства».

## Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения

по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектный	<b>ПК-3</b> Способность осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений объектов промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-3.5</b> Расчетный анализ и оценка надежности технических решений зданий и сооружений ПГС	<p><b>Знает</b> системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, применяемых материалов, изделий и конструкций; методы, приемы и средства численного анализа; методы математической обработки данных; средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы, в области инженерно-технического проектирования зданий и сооружений ПГС</p> <p><b>Умеет</b> определять параметры численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию зданий и сооружений ПГС; моделировать объекты градостроительной деятельности и их взаимодействие с окружающей средой в специализированных программных комплексах</p> <p><b>Владет</b> методами моделирования элементов строительного объекта и его взаимодействия с окружающей средой для производства работ по инженерно-техническому проектированию зданий и сооружений ПГС, расчетного анализа и оценки надежности технических решений объектов градостроительной деятельности в области промышленного и гражданского строительства</p>
		<b>ПК-3.6</b> Контроль достоверности результатов расчётного анализа и математического моделирования зданий и сооружений ПГС	<p><b>Знает</b> основные положения контроля достоверности результатов расчётного анализа и формирования математического моделирования</p> <p><b>Умеет</b> сопоставлять информацию технического задания и нормативной базы в процессе разработки численной модели</p> <p><b>Владет</b> методами оценки адекватности принятой расчетной модели, контроля достоверности результатов расчётного анализа и математического моделирования зданий и сооружений ПГС</p>
		<b>ПК-3.8</b> Анализ и оценка технических решений зданий и сооружений ПГС на соответствие требованиям качества и характеристикам безопасности	<p><b>Знает</b> систему показателей качества при выполнении работ по изысканиям, проектированию, строительству и эксплуатации объектов капитального строительства; требования нормативно правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовлению строительных изделий</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и оценивать технические решения на соответствие требованиям качества и характеристикам безопасности</p> <p><b>Владет</b> методами измерений показателей качества при выполнении работ по изысканиям, проектированию, строительству и эксплуатации объектов капитального строительства</p>
Научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере про-	<b>ПК-8.1</b> Определение целей и выбор метода проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знает</b> систему нормирования расчетов строительных конструкций, внешних воздействий на здания и сооружения; методы оценки уровня надежности и безопасности строительных объектов для человека и окружающей среды</p> <p><b>Умеет</b> применять математические методы статистики и теории вероятности для определения параметров надежности и безопасности зданий и сооружений для человека и окружающей среды, в том числе с использованием специализированных программных комплексов</p> <p><b>Владет</b> методами расчета параметров надежности и без-</p>

<p>мышленного и гражданского строительства</p>		<p>опасности зданий и сооружений для человека и окружающей среды, периода безотказной работы, оценки работоспособности и ремонтпригодности с учетом рисков и вероятности катастроф, в том числе с использованием специализированных программных комплексов; навыками формулировки цели научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
	<p><b>ПК-8.2</b> Сбор и анализ научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>Знает</b> источники научно-технической, нормативно-правовой информации, методы ее сбора и систематизации для решения научно-технической задачи в сфере промышленного и гражданского строительства  <b>Умеет</b> анализировать и оценивать научно-технические решения на соответствие расчетных и иных параметров обеспечению надежности и безопасности зданий и сооружений для человека и окружающей среды  <b>Владеет</b> навыками сбора, анализа и обобщения информации с целью решения научно-технической задачи обеспечения надежности и безопасности зданий и сооружений для человека и окружающей среды с учетом вероятности рисков и катастроф</p>
	<p><b>ПК-8.5</b> Обработка результатов исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>Знает</b> способы обработки результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение объекта исследования в сфере промышленного и гражданского строительства  <b>Умеет</b> применять математические методы статистики и теории вероятности для обработки результатов исследований в сфере промышленного и гражданского строительства, в том числе с использованием специализированных программных комплексов  <b>Владеет</b> навыками обработки результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение объекта, с целью решения научно-технической задачи обеспечения надежности и безопасности зданий и сооружений для человека и окружающей среды с учетом вероятности рисков и катастроф</p>
	<p><b>ПК-8.6</b> Составление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследований в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p><b>Знает</b> руководящие документы по разработке и оформлению технической документации, требования к структуре, содержанию и оформлению аналитических научно-технических отчетов, в сфере промышленного и гражданского строительства  <b>Умеет</b> оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования в соответствии с требованиями ГОСТ и иных ведомственных нормативов; готовить к публикации обзорные публикации на основе принципов научной этики  <b>Владеет</b> навыками документирования результатов моделирования и численного анализа, представления результатов проведенных исследований в виде презентаций, брошюр, обзорных публикаций; подготовки пакета документов для процедуры защиты принятых инженерных решений в органах госэкспертизы</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Расчетный анализ и оценка надежности технических решений зданий и сооружений» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины** **«Управление проектами в строительстве»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётные единицы / 288 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается во втором семестре (зачёт с оценкой) и третьем семестре (экзамен). Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 180 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель** – содействие в подготовке высококвалифицированных специалистов способных на основе приобретенных компетенций, закрепить теоретические основы и практические навыки управления проектами в современной отрасли «Строительство» как системы, обеспечив создание, функционирование и развития объектов строительства на протяжении их жизненного цикла.

**Задачи:**

- определить роль управления проектами в повышении экономических результатов деятельности строительной организации;
- раскрыть сущности функций управления проектами;
- изучить основные системы и методы управления проектами;
- раскрыть структуру проектно-ориентированного управления создания строительной продукции и особенности ее элементов;
- освоить основные способы определения эффективности проектного управления выпуска строительной продукции (работ, услуг);
- изучить методику расчетов по снижению стоимости и выявлению резервов повышения эффективности проектно-ориентированного предприятия, осуществляющего свою деятельности на основе инвестиционно-строительного проекта (ИСП).

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2 «Способность осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений в сфере промышленного и гражданского строительства», ПК-5. «Способность организовывать и совершенствовать производственно – технологические процессы производства строительного производства в сфере промышленного и гражданского строительства», полученные в результате изучения дисциплин «Региональные особенности строительного производства», «Методы и формы организации строительного производства» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Технологии командообразования

в строительстве» ПК-6 «Способность осуществлять руководство коллективом подразделения производства работ в сфере промышленного и гражданского строительства».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектный	ПК-4 Способность выполнять технико-экономический анализ технических решений при разработке раздела проектной документации объектов промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 Определение основных технико-экономических показателей проектов в сфере ПГС	<b>Знает</b> основы технико-экономического обоснования целесообразности и эффективности показателей проекта принятых на стадии предпроектных организационно-технологических и технических решений <b>Умеет</b> проводить технико-экономическое обоснование технологических, объемно-планировочных, конструктивных др. проектных решений <b>Владеет</b> методами постановки и решения конкретных задач, связанных с выбором из альтернативных вариантов проекта с технико-экономическими показателями, обеспечивающих жизнеспособность проекта
		ПК-4.2 Технико-экономический анализ проектных решений в сфере ПГС	<b>Знает</b> сущность проектного анализа, измерение результатов, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации проектов <b>Умеет</b> использовать программно-целевые методы и инновационные технологии в разработке управления строительными проектами <b>Владеет</b> методами разработки и управления проектами в новых экономических условиях
Организационно-управленческий	ПК-7 Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью производства работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-7.1 Разработка мер по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности.	<b>Знает</b> основы технико-экономического анализа при выборе оптимального варианта управления проектом <b>Умеет</b> проводить технико-экономическое обоснование проектных решений <b>Владеет</b> методами постановки и решения конкретных задач, связанных с технико-экономическим анализом организационно-технологических процессов производственно-хозяйственной деятельности проектов
		ПК-7.3 Разработка договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ	<b>Знает</b> способы размещения заказов и выдачи подрядов, который предполагает привлечение предложений от нескольких поставщиков или подрядчиков (субподрядчиков) <b>Умеет</b> проводить оценку контрактных условий с использованием преддоговорных отношений также создавать определенные гарантии для успешного завершения инвестиционного проекта в согласованные сроки <b>Владеет</b> методами работы с контрактами, организовывать контрактинг, являющиеся составной частью управления проектами
Научно-исследовательский	ПК-8 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-8.4 Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства.	<b>Знает</b> современные методы исследования, организационно-технологические проблемы управления проектов <b>Умеет</b> создавать и поддерживать в актуальном состоянии базы и банки данных по всем фазам жизненного цикла проектов, внедрять современные автоматизированные системы планирования и контроля <b>Владеет</b> методами постановки задач исследований, связанных с разработкой и управлением проектов в сфере промышленного и гражданского строительства

## **Аннотация дисциплины**

### **«Управление ресурсами и затратами в строительстве»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в третьем семестре и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель** – содействие в подготовки высококвалифицированных специалистов способных на основе приобретенных компетенций, закрепить теоретические основы и практические навыки управления проектами в современной отрасли «Строительство» как системы, обеспечив создание, функционирование и развития объектов строительства на протяжении их жизненного цикла.

#### **Задачи:**

- определить роль управления проектами в повышении экономических результатов деятельности строительной организации;
- раскрыть сущности функций управления проектами;
- изучить основные системы и методы управления проектами;
- раскрыть структуру проектно-ориентированного управления создания строительной продукции и особенности ее элементов;
- освоить основные способы определения эффективности проектного управления выпуска строительной продукции (работ, услуг);
- изучить методику расчетов по снижению стоимости и выявлению резервов повышения эффективности проектно-ориентированного предприятия, осуществляющего свою деятельности на основе инвестиционно-строительного проекта (ИСП).

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-4 «Способность выполнять технико-экономический анализ технических решений при разработке раздела проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства»; ПК-5. «Способность организовывать и совершенствовать производственно – технологические процессы производства строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства», полученные в результате изучения дисциплин «Методы и формы организации строительного производства», «Управление проектами в строительстве» обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Технологии

командообразования в строительстве»: ПК-6 «Способность осуществлять руководство коллективом подразделения производства работ в сфере промышленного и гражданского строительства».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Организационно-управленческой	ПК-7 Способность управлять производственно – хозяйственной деятельностью производства работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-7.1 Разработка мер по повышению эффективности производственно – хозяйственной деятельности	<b>Знает</b> законодательную и нормативную базу по формированию себестоимости строительства, современные методы управления ресурсами и затратами <b>Умеет</b> применять современные количественные и качественные методы анализа себестоимости и затрат в строительстве при разработке мер по повышению эффективности производства <b>Владеет</b> навыками обоснования, выбора и разработки мер по снижению себестоимости и затрат при разработке программ повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности
		ПК-7.2 Оценка основных технико–экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности	<b>Знает</b> методы расчета и оценки основных технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности в области управления ресурсами и затратами <b>Умеет</b> на основе проектной документации рассчитывать сметную и плановую себестоимость строительно-монтажных и проектных работ, оценивать влияние экономические показатели, характеризующие уровень эффективности производственно-хозяйственной деятельности <b>Владеет</b> навыками контроля за себестоимостью производственных процессов в строительных организациях и методами расчета показателей, характеризующих эффективность их деятельности
Научно-исследовательский	ПК-8 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-8.1 Определение целей и выбор метода проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> цели и методы анализа затрат в строительстве, сущность и подходы к организации системы управления затратами в строительстве <b>Умеет</b> применять современные количественные и качественные методы анализа затрат в строительстве и оценивать их влияние на прибыль строительной организации <b>Владеет</b> навыками самостоятельного выявления проблем в области управления затратами в организации, и выбора методов и способов их решения
		ПК-8.2 Сбор и анализ научно-технической информации, передового отечественного и зарубежного опыта в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> источники информации и современные методы классификации и анализа затрат и себестоимости в строительстве, в т.ч. передовой зарубежный опыт в области управления затратами <b>Умеет</b> изучать и применять нормативно-правовые акты и научную литературу в области управления ресурсами и затратами, обосновать и выбирать наиболее эффективную систему управления затратами с учетом особенностей производства <b>Владеет</b> методами сбора, анализа и обобщения информации для решения проблемных вопросов по формированию себестоимости строительства и выбора эффективной системы управления затратами с учетом передового отечественного и зарубежного опыта применительно к предприятиям строительной отрасли

## **Аннотация дисциплины**

### **«Технологии командообразования в строительстве»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в третьем семестре и завершается зачётом с оценкой. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель** – формирование у студентов профессиональных компетенций в области руководства трудовыми ресурсами проектных и строительных организаций, позволяющих им успешно решать задачи, связанные с созданием и эффективным функционированием управленческих команд сотрудников, получения знаний, умений и навыков построения команды в организации, понимать значение формирования оперативных команд, сплочения топ-менеджеров с целью повышения их креативности и объединения усилий, сплочения сотрудников внутри организации с целью более результативной их работы, и повышения эффективности выполнения производственных задач.

#### **Задачи:**

- изучить теоретические основы формирования и развития команды и командной работы, сформировать у студентов научно обоснованное представление о команде как фундаментальном понятии современной организационной психологии;
- приобрести навыки определения: потребности в трудовых ресурсах, квалифицированных специалистах для решения производственных задач коллективами и контроля их выполнения;
- ознакомиться с методами отбора исполнителя работ в сфере промышленного и гражданского строительства;
- изучить технологии создания команды и сформировать умения использовать закономерности командообразования в практической деятельности;
- сформировать навыки эффективного взаимодействия в команде и создания благоприятной и конструктивной атмосферы в команде;
- сформировать умение организовать обучение и повышение квалификации работников строительных и проектных организаций.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-4 «Способность выполнять технико-экономический анализ технических решений при разработ-

ке раздела проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства»; ПК-5. «Способность организовывать и совершенствовать производственно – технологические процессы производства строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства», полученные в результате изучения дисциплин «Методы и формы организации строительного производства», «Управление проектами в строительстве».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Организационно-управленческий	<b>ПК-6</b> Способность осуществлять руководство коллективом подразделения производства работ в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-6.1</b> Определение потребности в трудовых ресурсах, квалификация специалистов	<b>Знает</b> методы определения потребности в трудовых ресурсах и квалифицированных специалистах <b>Умеет</b> определять потребность в трудовых ресурсах, квалифицированных специалистах <b>Владеет</b> навыком определения потребности в трудовых ресурсах, квалифицированных специалистах
		<b>ПК-6.2</b> Определение критериев отбора исполнителей работ	<b>Знает</b> критерии отбора исполнителей работ <b>Умеет</b> определять критерии отбора исполнителей работ <b>Владеет</b> навыком отбора исполнителей работ
		<b>ПК-6.3</b> Определение производственных задач коллективу и контроль их выполнения	<b>Знает</b> методы постановки производственных задач коллективу и контроль их выполнения <b>Умеет</b> выполнять планирование работы команды, корректировку плана <b>Владеет</b> навыком постановки производственных задач коллективу и контроль их выполнения
		<b>ПК-6.4</b> Проведение обучения и аттестации работников	<b>Знает</b> порядок и требования законодательства обучения и аттестации работников <b>Умеет</b> выполнять обучение и аттестацию работников <b>Владеет</b> навыком организации обучения и аттестации работников в сфере ПГС
		<b>ПК-6.5</b> Организация повышения квалификации работников	<b>Знает</b> порядок и требования законодательства повышения квалификации работников <b>Умеет</b> выполнять повышения квалификации работников <b>Владеет</b> умением организации повышения квалификации работников
Научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> современные направления научной организации труда в сфере ПГС <b>Умеет</b> выделять ролевые и функциональные критерии формирования команды <b>Владеет</b> основами управления и самоорганизации при выполнении НИОКР

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологии командообразования в строительстве» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины**

### **«Системы автоматизированного проектирования в строительстве»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в третьем семестре и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

#### **Язык реализации:** русский

**Цель** – ознакомить обучающихся с основным и прикладным современным программным обеспечением для решения задач проектно-конструкционной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности в сфере промышленного и гражданского строительства.

#### **Задачи:**

- приобрести навыки разработки и адаптации компонентов численной модели зданий и сооружений;
- ознакомиться с методами контроля достоверности и документирования результатов расчётного анализа и математического моделирования зданий и сооружений ПГС;
- сформировать навык цифрового проектирования организационно-экономических задач в строительной отрасли.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-1 «Способность осуществлять и организовывать проектные работы в сфере промышленного и гражданского строительства»; ПК-3 «Способность осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений объектов промышленного и гражданского строительства», ПК-7 «Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью производства работ в сфере промышленного и гражданского строительства» полученные в результате изучения дисциплин «Расчетный анализ и оценка надежности технических решений зданий и сооружений», «Проектная подготовка в строительстве», «Управление проектами в строительстве».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектный	ПК-3 Способность осуществлять и контролировать проведение расчётно-обоснования технических решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.3 Составление численной модели зданий и сооружений ПГС	<b>Знает</b> основные компоненты численной модели сооружений, их характеристики и содержание <b>Умеет</b> подобрать объем и полноту численной модели, обеспечивающей достаточность и необходимость расчета <b>Владеет</b> методами разработки и адаптации компонентов численной модели
		ПК-3.6 Контроль достоверности результатов расчётного анализа и математического моделирования зданий и сооружений ПГС	<b>Знает</b> основные положения контроля достоверности результатов расчётного анализа и формирования математического моделирования <b>Умеет</b> сопоставлять информацию технического задания и нормативной базы в процессе разработки численной модели <b>Владеет</b> методами контроля достоверности результатов расчётного анализа и математического моделирования зданий и сооружений ПГС
		ПК-3.7 Документирование результатов расчётного анализа и численного моделирования зданий и сооружений ПГС	<b>Знает</b> состав и содержание отчетной документации по результатам расчетов строительных конструкций <b>Умеет</b> выполнять оформление отчетной документации по результатам расчетов строительных конструкций <b>Владеет</b> методикой документирования результатов расчёта на бумажном носителе и в электронной форме
Научно-исследовательский	ПК-8 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-8.3 Использование компьютерных технологий, прикладного программного обеспечения для проведения исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> основное программное обеспечение для проведения исследований в сфере ПГС <b>Умеет</b> выбрать конкретное программное обеспечение исходя из тематики исследований в сфере ПГС <b>Владеет</b> методами применения компьютерных технологий для проведения исследований в сфере ПГС

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системы автоматизированного проектирования в строительстве» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах.

## **Аннотация дисциплины** **«Управление качеством в строительстве»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц / 360 академических часа. Является дисциплиной по выбору, части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается во втором и третьем семестре и завершается экзаменом (второй и третий семестр). Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 90 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 234 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель** – получение студентами знаний, умений и навыков в области системы управления качеством в строительных организациях, систем действующего контроля со стороны заказчика, подрядчика, государственных органов (госконтроль) и проектных организаций.

**Задачи:**

- Изучение действующих отечественных, зарубежных стандартов и систем качества строительной продукции;
- Изучение методов проектирования систем управления качеством в строительных организациях;
- Изучение методов осуществления экспертиз проектно-сметной документации;
- Изучение методов входного, текущего и заключительного контролей качества строительно-монтажных работ;
- Изучение методов пожарного надзора;
- Изучение системы приемки в эксплуатацию строительной продукции.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-4 «Способность выполнять технико-экономический анализ технических решений при разработке раздела проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства»; ПК-5. «Способность организовывать и совершенствовать производственно – технологические процессы производства строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства», полученные в результате изучения дисциплин «Методы и формы организации строительного производства», «Управление проектами в строительстве».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектный	ПК-2 Способность осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Контроль соблюдения утвержденных проектных решений при подготовке исполнительной документации объектов ПГС	<b>Знает</b> систему исполнительной документации <b>Умеет</b> составить перечень исполнительной документации применительно к конкретному объекту <b>Владеет</b> методами контроля соблюдения утвержденных проектных решений
		ПК-2.2 Освидетельствование строительно-монтажных работ на объектах ПГС	<b>Знает</b> систему авторского надзора <b>Умеет</b> освидетельствовать наличие выполнения строительно-монтажных работ <b>Владеет</b> методами освидетельствования СМР
		ПК-2.3 Внесение изменений в проектную документацию при изменении технических решений объектов ПГС	<b>Знает</b> порядок внесения изменений в проектную документацию <b>Умеет</b> составить документы, необходимые для осуществления изменений технических решений в проектно-сметной документации <b>Владеет</b> процедурой внесения изменений в проектную документацию
Технологический	ПК-5 Способность организовывать и совершенствовать производственно-технологические процессы производства строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-5.1 Входной контроль проектной документации при строительстве и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<b>Знает</b> систему экспертиз проектно-сметной документации <b>Умеет</b> провести экспертизу проектно-сметной документации применительно к конкретному объекту <b>Владеет</b> методами осуществления технической экспертизы
		ПК-5.4 Разработка и контроль выполнения мер по устранению причин возникновения отклонений результатов работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<b>Знает</b> технологию выполнения строительно-монтажных работ <b>Умеет</b> проектировать технологические процессы, необходимые для устранения отклонений <b>Владеет</b> навыками проектирования
		ПК-5.5 Подготовка исполнительно-технической документации производства работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<b>Знает</b> перечень исполнительной документации <b>Умеет</b> составить документ исполнительной документации <b>Владеет</b> навыками составления документов исполнительной документации
		ПК-5.6 Приемка законченных видов и отдельных этапов работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<b>Знает</b> системы входного, текущего, окончательного контролей строительно-монтажных работ <b>Умеет</b> осуществлять приемку выполненных строительно-монтажных работ <b>Владеет</b> навыками составления актов приемки выполненных работ
		ПК-5.7 Представление и	<b>Знает</b> порядок приемки объектов в эксплуа-

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		сдача результатов работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<p>тацию</p> <p><b>Умеет</b> составить акт приемки строительной продукции в эксплуатацию</p> <p><b>Владеет</b> методикой составления документов по сдаче строительного объекта</p>
		<b>ПК-5.8</b> Выявление резервов строительного производства, планирование мер по повышению производительности работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<p><b>Знает</b> пути повышения производительности строительно-монтажных работ</p> <p><b>Умеет</b> выявить резервы строительного производства</p> <p><b>Владеет</b> методами интенсификации труда</p>
		<b>ПК-5.9</b> Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительных работах на зданиях и сооружениях ПГС	<p><b>Знает</b> системы требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять экспертизу пожарной и экологической безопасности</p> <p><b>Владеет</b> методикой составления документов в области охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p>
Научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знает</b> современные научные направления в области выполнения строительного контроля и технического надзора</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять научные исследования в области выполнения строительного контроля и технического надзора</p> <p><b>Владеет</b> методами постановки задач исследований в области выполнения строительного контроля и технического надзора</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление качеством в строительстве» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## **Аннотация дисциплины**

### **«Строительный контроль и технический надзор»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц / 360 академических часа. Является дисциплиной по выбору, части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается во втором и третьем семестре и завершается экзаменом (второй и третий семестр). Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 90 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 234 часа.

**Язык реализации:** русский

**Цель** – получение студентами знаний, умений и навыков в области проведения строительного контроля и технического надзора, систем действующего контроля со стороны заказчика, подрядчика, государственных органов и проектных организаций.

**Задачи:**

- изучение методов осуществления экспертиз проектно-сметной документации;
- изучение методов входного контроля качества строительно-монтажных работ;
- изучение методов текущего и заключительного контролей качества строительно-монтажных работ;
- изучение методов пожарного надзора;
- изучение системы приемки в эксплуатацию строительной продукции.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-4 «Способность выполнять технико-экономический анализ технических решений при разработке раздела проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства»; ПК-5. «Способность организовывать и совершенствовать производственно – технологические процессы производства строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства», полученные в результате изучения дисциплин «Методы и формы организации строительного производства», «Управление проектами в строительстве».

## Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения

по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектный	ПК-2 Способность осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Контроль соблюдения утвержденных проектных решений при подготовке исполнительной документации объектов ПГС	<p><b>Знает</b> систему исполнительной документации</p> <p><b>Умеет</b> составить перечень исполнительной документации применительно к конкретному объекту</p> <p><b>Владеет</b> методами контроля соблюдения утвержденных проектных решений</p>
		ПК-2.2 Освидетельствование строительно-монтажных работ на объектах ПГС	<p><b>Знает</b> систему авторского надзора</p> <p><b>Умеет</b> освидетельствовать наличие выполнения строительно-монтажных работ</p> <p><b>Владеет</b> методами освидетельствования СМР</p>
		ПК-2.3 Внесение изменений в проектную документацию при изменении технических решений объектов ПГС	<p><b>Знает</b> порядок внесения изменений в проектную документацию</p> <p><b>Умеет</b> составить документы, необходимые для осуществления изменений технических решений в проектно-сметной документации</p> <p><b>Владеет</b> процедурой внесения изменений в проектную документацию</p>
Технологический	ПК-5 Способность организовывать и совершенствовать производственно-технологические процессы производства строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-5.1 Входной контроль проектной документации при строительстве и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<p><b>Знает</b> систему экспертиз проектно-сметной документации</p> <p><b>Умеет</b> провести экспертизу проектно-сметной документации применительно к конкретному объекту</p> <p><b>Владеет</b> методами осуществления технической экспертизы</p>
		ПК-5.4 Разработка и контроль выполнения мер по устранению причин возникновения отклонений результатов работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<p><b>Знает</b> технологию выполнения строительно-монтажных работ</p> <p><b>Умеет</b> проектировать технологические процессы, необходимые для устранения отклонений</p> <p><b>Владеет</b> навыками проектирования</p>
		ПК-5.5 Подготовка исполнительной технической документации производства работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<p><b>Знает</b> перечень исполнительной документации</p> <p><b>Умеет</b> составить документ исполнительной документации</p> <p><b>Владеет</b> навыками составления документов исполнительной документации</p>
		ПК-5.6 Приемка законченных видов и отдельных этапов работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<p><b>Знает</b> системы входного, текущего, окончательного контролей строительно-монтажных работ</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять приемку выполненных строительно-монтажных работ</p> <p><b>Владеет</b> навыками составления актов приемки выполненных работ</p>
		ПК-5.7 Представление и	<b>Знает</b> порядок приемки объектов в эксплуата-

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
		сдача результатов работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<p>цию</p> <p><b>Умеет</b> составить акт приемки строительной продукции в эксплуатацию</p> <p><b>Владеет</b> методикой составления документов по сдаче строительного объекта</p>
		<b>ПК-5.8</b> Выявление резервов строительного производства, планирование мер по повышению производительности работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений ПГС	<p><b>Знает</b> пути повышения производительности строительно-монтажных работ</p> <p><b>Умеет</b> выявить резервы строительного производства</p> <p><b>Владеет</b> методами интенсификации труда</p>
		<b>ПК-5.9</b> Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительных работах на зданиях и сооружениях ПГС	<p><b>Знает</b> системы требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять экспертизу пожарной и экологической безопасности</p> <p><b>Владеет</b> методикой составления документов в области охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p>
Научно - исследовательский	<b>ПК-8</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знает</b> современные научные направления в области выполнения строительного контроля и технического надзора</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять научные исследования в области выполнения строительного контроля и технического надзора</p> <p><b>Владеет</b> методами постановки задач исследований в области выполнения строительного контроля и технического надзора</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительный контроль и технический надзор» применяются следующие образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах, круглый стол.

## Аннотация дисциплины

### «Нанотехнологии в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица / 36 академических часов. Является факультативной дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается во втором семестре и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель** – ознакомить обучающихся с современными теоретическими и прикладными направлениями производства и применения наноматериалов в сфере промышленного и гражданского строительства.

#### Задачи:

- получение первичных знаний в области теории и практики применения нанотехнологий в строительстве;
- применение приемов нанотехнологий в исследовании и модифицировании свойств строительных материалов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-3 «Способность осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений объектов промышленного и гражданского строительства», ПК-5 «Способность организовывать и совершенствовать производственно-технологические процессы производства строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства» полученные в результате изучения дисциплин «Теория сооружений», «Региональные особенности строительного производства».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> основополагающие теоретические и практические аспекты получения, обработки и применения наноматериалов <b>Умеет</b> выявить научные задачи в сфере промышленного и гражданского строительства, решение которых связано с применением нанотехнологий и наноматериалов <b>Владеет</b> способностью оценить возможность внедрения нанотехнологий и наноматериалов в сфере промышленного и гражданского строительства

**Аннотация дисциплины**  
**«Основы механики разрушения»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица / 36 академических часов. Является факультативной дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в третьем семестре и завершается зачётом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

**Язык реализации:** русский

**Цель** – ознакомить обучающихся с возможностью применения механики разрушения к решению научных задач в сфере промышленного и гражданского строительства.

**Задачи:**

– дать классификации основных типов моделей разрушения твердого тела, и методов, применяемых в механике разрушения с целью корректного отображения реальных процессов при разрушении строительных материалов;

– познакомить обучающихся с основными положениями экспериментальной механики разрушений;

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-3 (Способность осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений объектов промышленного и гражданского строительства), полученные в результате изучения дисциплин «Теория сооружений», «Расчетный анализ и оценка надежности технических решений зданий и сооружений».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ПК-8.4</b> Проведение научных исследований в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> основополагающие теории и методы механики разрушения основных строительных материалов и изделий <b>Умеет</b> выявить научные задачи в сфере промышленного и гражданского строительства, решение которых возможно методами механики разрушения <b>Владеет</b> навыком применения линейной механики разрушения к решению научных задач в сфере промышленного и гражданского строительства

## **Аннотация программы практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»**

### **1. Вид практики, способ и форма ее проведения**

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: рассредоточенная (1, 2, 3), концентрированная (4 сем.).

Тип практики: получение первичных навыков научно-исследовательской работы.

### **2. Общая трудоемкость, база проведения практики**

Общая трудоемкость практики составляет 51 неделю, 12 зачетных единиц, 432 акад. часов. (по 3 з.е / 108 час. в семестр: в течении семестра – 1, 2, 3 семестр и 2 недели – 4 семестр).

База проведения практики: на базе ДВФУ (Инженерно-строительное отделение).

При прохождении практики в ВУЗе используются лаборатории ПИ ДВФУ:

- Лаборатория строительных конструкций и материалов;
- Лаборатория исследования структуры строительных материалов;
- Испытательный зал.

### **3. Перечень формируемых компетенций по практике**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)
Тип задач – Научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере промышленного и гражданского строительства

### **4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) базируется на изученных ранее дисциплинах гуманитарного, социально-экономического, математического, естественнонаучного и профессионального циклов.

Предусматриваются следующие этапы научно-исследовательской работы обучающегося: планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; проведение научно-исследовательской работы; корректировка плана проведения научно-исследовательской работы; составление отчета о научно-исследовательской работе; публичная защита выполненной работы.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», являются основой для дальнейшего освоения дисциплин программы «Промышленное и гражданское строительство», направление 08.04.01 Строительство.

**5. Форма отчетности по практике:** отчет по практике.

**6. Форма промежуточной аттестации по практике:** зачет с оценкой.

## Аннотация программы практики «Технологическая практика»

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики: концентрированная (2 и 4 семестры).

Тип практики: технологическая практика.

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость практики составляет 14 недель, 21 зачетных единиц, 756 акад. часов (2 нед. (3 з.е / 108 час.) во 2-м семестре; 12 нед. (18 з.е / 648 час.) в 4-м семестре).

База проведения практики: сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят: ООО «Специализированный застройщик «ГолдИнвест»; ООО «Дальстройбизнес»; ООО «Жилстрой ДВ»; ООО «ДОБРОДОМ»; ООО АДК «АРЗИЗ»; ООО «СЗ «РЕСУРС» и др.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)
Тип задач – Проектный	<b>ПК-1</b> Способность осуществлять и организовывать проектные работы в сфере промышленного и гражданского строительства
Тип задач – Технологический	<b>ПК-5</b> Способность организовывать и совершенствовать производственно-технологические процессы производства строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства

### 4. Место практики в структуре образовательной программы:

Программа производственной практики является учебно-методическим документом, входящим в состав ОПОП магистра. Она обеспечивает единый комплексный подход к организации производственной практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студентов.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения производственной практики, являются основой для дальнейшего углубления знаний специальных дисциплин программы «Промышленное и гражданское строительство», направление 08.04.01 Строительство.

### 5. Форма отчетности по практике: отчет по практике.

### 6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

## Аннотация программы практики «Преддипломная практика»

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная (4 семестр).

Тип практики: преддипломная практика.

### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часов.

База проведения практики: на базе ДВФУ (Инженерно-строительное отделение).

При прохождении практики в ВУЗе используются лаборатории ПИ ДВФУ:

- Лаборатория строительных конструкций и материалов;
- Лаборатория исследования структуры строительных материалов;
- Испытательный зал.

### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)
Тип задач – Проектный	<b>ПК-3</b> Способность осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений объектов промышленного и гражданского строительства
Тип задач – Организационно-управленческий	<b>ПК-7</b> Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью производства работ в сфере промышленного и гражданского строительства

### 4. Место практики в структуре образовательной программы:

Преддипломную практику студенты проходят индивидуально. Руководит преддипломной практикой, как правило, руководитель выпускной квалификационной работы.

В ходе преддипломной практики предусмотрены следующий перечень мероприятий: уточнение содержания пояснительной записки ВКР; завершение технологических расчетов и проектных работ; подготовка окончательной редакции разделов пояснительной записки ВКР; выполнение графической части ВКР; оформление научно-исследовательского раздела ВКР; предоставление глав ВКР на рассмотрение руководителю ВКР; работа по устранению замечаний.

### 5. Форма отчетности по практике: отчет по практике.

### 6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.