

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**

Утверждено  
Ученым советом БФУ имени  
И.Канта  
Протокол № 02  
« 05 » 02 2021 г.  
Председатель  
Федоров А.А.

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования  
Направление подготовки  
08.03.01 «Строительство»  
Профиль подготовки  
«Промышленное и гражданское строительство»  
Квалификация (степень)**

**Бакалавр**

Калининград

2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I. Общая характеристика программы</b> .....	3
1.1. Цель (миссия) и задачи	3
ОПОП .....	
1.2. Нормативные документы для разработки	4
ОПОП .....	
1.3. Квалификация, присеваемая	5
выпускникам .....	
1.4. Характеристика профессиональной деятельности	5
выпускника .....	
1.4.1. Области и сферы профессиональной деятельности, в которых	5
выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность ...	
1.4.2. Типы задач и задачи профессиональной деятельности	5
выпускников .....	
1.5. Направленность (профиль)	8
программы .....	
1.6. Объем программы и сроки	8
освоения .....	
1.7. Планируемые результаты освоения	9
программы .....	
1.7.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их до-	16
стижения.....	
1.7.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их	19
достижения.....	
1.7.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции	26
выпускников и индикаторы их достижения	
1.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для	30
реализации образовательной программы .....	
<b>II. Организационно-педагогические условия реализации программы</b> .....	34
<b>III. Учебный план подготовки по направлению (включая календарный</b>	35
<b>    учебный график)</b> .....	
<b>IV. Рабочие программы дисциплин (модулей), включающие результаты</b>	37
<b>    освоения дисциплины (модуля)</b> .....	
<b>V. Программы практик</b> .....	37
<b>VI. Формы аттестации по программе</b> .....	39
6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация .....	39
6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП	40
бакалавриата .....	
<b>VII. Фонд оценочных средств по программе</b> .....	40

<b>VIII. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций</b>	43
<b>IX. Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников</b>	50
Приложение 1. Учебный план направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство»	55
Приложение 2. Аннотации рабочих программ	56

## **I. Общая характеристика программы**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную БФУ им. И. Канта с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (ФГОС ВО).

ОПОП ВО регламентирует цели, содержание, ожидаемые результаты, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению и профилю подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качественную подготовку выпускников, ориентированных на прикладные и технологические виды деятельности.

### **1.1. Цель (миссия) и задачи ОПОП**

**Цель ОПОП 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство»** – формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство»).

**Миссия ОПОП 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство»** состоит в подготовке высококвалифицированных кадров, конкурентоспособных на общероссийском и региональном рынке труда, владеющих современными знаниями и практическими навыками в сфере строительства.

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» осуществляется в

Институте природопользования, территориального развития и градостроительства БФУ им. И. Канта.

### **Задачи ОПОП:**

- формирование творческих и личностных качеств выпускника, необходимых для реализации деятельности в области строительства;
- приобретение профессиональных знаний, навыков и опыта для ведения деятельности в области строительства;
- развитие стратегического мышления в сфере строительства и градостроительства с учетом принципов устойчивого развития территорий городов и сельских поселений;
- ориентация программы на перспективы ее применения в условиях отечественных (региональных) и зарубежных рынков труда;
- создание системы эффективной подготовки кадров в строительной сфере, владеющих актуальными для отрасли компетенциями;
- создание инноваций в области строительного производства, развитие научно-производственной деятельности.
- ориентация будущих выпускников на дальнейшую научно-исследовательскую и преподавательскую деятельность.
- структуризация образовательной программы с учетом вектора развития современного общества.

## **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 №47415);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 №481;
- Профессиональный стандарт «Организатор проектного производства в строительстве», утвержденный приказом Минтруда России от 15.02.2017 №183н;

- Профессиональный стандарт «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Минтруда России от 27.11.2014 №943н;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Минтруда России от 30.05.2016 №264н;
- Устав ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта».

### **1.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам**

По итогам освоения образовательной программы и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» выпускнику присваивается квалификация «бакалавр». Выпускник, успешно закончивший образовательную программу высшего образования уровня бакалавриата, благодаря сформированным компетенциям по решению профессиональных задач в сфере строительства готов приступить к эффективной профессиональной деятельности сразу после окончания вуза.

### **1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

#### **1.4.1. Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность**

- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства);
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

#### **1.4.2. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников**

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- технологический;
- организационно-управленческий.

Выпускник, освоивший программу 08.03.01 «Строительство», должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

**проектный тип задач профессиональной деятельности выпускников:**

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;
- составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

**технологический тип задач профессиональной деятельности выпускников:**

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- приемка, освоение и обслуживание технологического оборудования и машин;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и

эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;
- реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;
- реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.

**организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности выпускников:**

- участие в организации управленческой и предпринимательской деятельности в строительстве и жилищно-коммунальной сфере на базе знаний их организационно-правовых основ;
- применение основ этики и культуры межличностного общения в производственной сфере и деловой коммуникации;
- применение знаний основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;
- участие в подготовке тендерной и договорной документации в строительной и жилищно-коммунальной сферах, осуществление контроля за исполнением поставщиками, исполнителями, подрядчиками условий контрактов, гражданско-правовых договоров;
- подготовка технических заданий по разработке, а также мониторинг исполнения инвестиционных программ в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- ведение отчетности организации в строительной или жилищно-коммунальной сфере в соответствии с требованиями законодательства.
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;
- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;
- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения.

### **1.5. Направленность (профиль) программы**

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство» представлено профилем «Промышленное и гражданское строительство». Перечень дисциплин, раскрывающих профиль «Промышленное и гражданское строительство» представлен в учебном плане направления (приложение 1).

### **1.6. Объем программы и сроки освоения**

Обучение по программе бакалавриата 08.03.01 «Строительство» в БФУ им. И. Канта осуществляется в очной форме.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по



индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

### 1.7. Планируемые результаты освоения программы

Результаты освоения ОПОП «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство») определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с типами задач профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО, включают универсальные (УК) и общепрофессиональные (ОПК) компетенции, установленные на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»; самостоятельно установленные профессиональные компетенции (ПКс), определенные, исходя из направленности (профиля) программы бакалавриата, на основе профессиональных стандартов «Организатор проектного производства в строительстве», «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности» (таблицы 1).

Таблица 1

Направление 08.01.03 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство»

#### Справочник компетенций

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.О.01	1 Модуль: Общекультурных компетенций
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.01.02	Философия
Б1.В.ДВ.01.01	Стандартные комплексы и программы расчета сооружений
Б1.В.ДВ.01.02	Численные методы расчета строительных конструкций
Б1.В.ДВ.02.01	Опыт и практика территориального планирования и проектирования
Б1.В.ДВ.02.02	Основы территориального планирования и проектирования
Б1.В.ДВ.04.01	Энергосбережение и энергоэффективные технологии в строительстве
Б1.В.ДВ.04.02	Физика среды и ограждающих конструкций
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика

Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ФТД.В.01	Основы информационной грамотности
ФТД.В.03	Основы научных исследований
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Б1.О.03	3 Модуль: Математика
Б1.О.03.01	Математика
Б1.О.09	9 Модуль: Нормативно-правовое регулирование
Б1.О.09.03	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
Б1.О.11	11 Модуль: Организационно-технологический
Б1.О.11.01	Организация строительного производства
Б1.В.02	8 Модуль: Строительные конструкции (часть II)
Б1.В.02.01	Основания и фундаменты зданий, сооружений
Б1.В.02.02	Железобетонные и каменные конструкции
Б1.В.02.03	Конструкции из дерева и пластмасс
Б1.В.02.04	Металлические конструкции
Б1.В.ДВ.01.01	Стандартные комплексы и программы расчета сооружений
Б1.В.ДВ.01.02	Численные методы расчета строительных конструкций
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Б1.О.01	1 Модуль: Общекультурных компетенций
Б1.О.01.03	Социальное взаимодействие в отрасли
Б1.В.04	12 Модуль: Экономика и организация строительства
Б1.В.04.01	Организация, планирование и управление строительством
Б1.В.04.02	Сметное дело в строительстве
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская практика
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Б1.О.02	2 Модуль: Иностранный язык
Б1.О.02.01	Иностранный язык
Б1.О.11	11 Модуль: Организационно-технологический
Б1.О.11.01	Организация строительного производства
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская практика
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.О.01	1 Модуль: Общекультурных компетенций

Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.01.02	Философия
Б1.О.01.03	Социальное взаимодействие в отрасли
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Б1.О.01	1 Модуль: Общекультурных компетенций
Б1.О.01.03	Социальное взаимодействие в отрасли
Б1.В.ДВ.03.01	Композиционные материалы в строительстве
Б1.В.ДВ.03.02	Основы механики разрушения
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.15	Физическая культура и спорт
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Б1.О.05	5 Модуль: Инженерно-технический (часть I)
Б1.О.05.03	Инженерные изыскания
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.05	13 Модуль: Обеспечение безопасности в строительстве
Б1.В.05.02	Охрана труда в строительстве
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
Б1.О.03	3 Модуль: Математика
Б1.О.03.01	Математика
Б1.О.04	4 Модуль: Естественнонаучный
Б1.О.04.01	Физика
Б1.О.04.02	Химия
Б1.О.04.03	Механика жидкости и газа
Б1.О.05	5 Модуль: Инженерно-технический (часть I)
Б1.О.05.01	Теоретическая механика
Б1.О.05.02	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.05.03	Инженерные изыскания
Б1.О.06	6 Модуль: Инженерно-технический (часть II)
Б1.О.06.02	Основы технической механики
Б1.О.07	7 Модуль: Строительные конструкции (часть I)

Б1.О.07.02	Сопротивление материалов
Б1.О.10	10 Модуль: Инженерные системы зданий и сооружений
Б1.О.10.01	Инженерные системы зданий и сооружений
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская практика
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
Б1.О.05	5 Модуль: Инженерно-технический (часть I)
Б1.О.05.02	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.06	6 Модуль: Инженерно-технический (часть II)
Б1.О.06.01	Информационные технологии
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская практика
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Б1.О.04	4 Модуль: Естественнонаучный
Б1.О.04.03	Механика жидкости и газа
Б1.О.05	5 Модуль: Инженерно-технический (часть I)
Б1.О.05.01	Теоретическая механика
Б1.О.05.03	Инженерные изыскания
Б1.О.06	6 Модуль: Инженерно-технический (часть II)
Б1.О.06.02	Основы технической механики
Б1.О.06.03	Строительные материалы
Б1.О.06.04	Основы архитектуры
Б1.О.06.05	Основы геотехники
Б1.О.06.06	Средства механизации строительства
Б1.О.07	7 Модуль: Строительные конструкции (часть I)
Б1.О.07.01	Основы строительных конструкций
Б1.О.07.02	Сопротивление материалов
Б1.О.07.03	Архитектура зданий и сооружений
Б1.О.08	8 Модуль: Строительные конструкции (часть II)
Б1.О.08.01	Строительная механика
Б1.О.10	10 Модуль: Инженерные системы зданий и сооружений
Б1.О.10.01	Инженерные системы зданий и сооружений
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская практика
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Б1.О.05	5 Модуль: Инженерно-технический (часть I)
Б1.О.05.03	Инженерные изыскания
Б1.О.06	6 Модуль: Инженерно-технический (часть II)
Б1.О.06.04	Основы архитектуры

Б1.О.06.05	Основы геотехники
Б1.О.07	7 Модуль: Строительные конструкции (часть I)
Б1.О.07.01	Основы строительных конструкций
Б1.О.07.03	Архитектура зданий и сооружений
Б1.О.08	8 Модуль: Строительные конструкции (часть II)
Б1.О.08.01	Строительная механика
Б1.О.09	9 Модуль: Нормативно-правовое регулирование
Б1.О.09.03	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
Б1.О.10	10 Модуль: Инженерные системы зданий и сооружений
Б1.О.10.01	Инженерные системы зданий и сооружений
Б1.О.11	11 Модуль: Организационно-технологический
Б1.О.11.01	Организация строительного производства
Б1.О.13	13 Модуль: Обеспечение безопасности в строительстве
Б1.О.13.01	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская практика
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Б1.О.05	5 Модуль: Инженерно-технический (часть I)
Б1.О.05.03	Инженерные изыскания
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская практика
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы
Б1.О.05	5 Модуль: Инженерно-технический (часть I)
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
Б1.О.05	5 Модуль: Инженерно-технический (часть I)
Б1.О.05.01	Теоретическая механика
Б1.О.06	6 Модуль: Инженерно-технический (часть II)
Б1.О.06.02	Основы технической механики
Б1.О.06.05	Основы геотехники
Б1.О.07	7 Модуль: Строительные конструкции (часть I)
Б1.О.07.01	Основы строительных конструкций
Б1.О.07.02	Сопротивление материалов
Б1.О.08	8 Модуль: Строительные конструкции (часть II)
Б1.О.08.01	Строительная механика
Б1.О.09	9 Модуль: Нормативно-правовое регулирование
Б1.О.09.01	Технологические процессы в строительстве
Б1.О.10	10 Модуль: Инженерные системы зданий и сооружений
Б1.О.10.01	Инженерные системы зданий и сооружений
Б1.О.12	12 Модуль: Экономика и организация строительства
Б1.О.12.01	Экономика отрасли
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская практика

Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
Б1.О.09	9 Модуль: Нормативно-правовое регулирование
Б1.О.09.02	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
Б1.О.05	5 Модуль: Инженерно-технический (часть I)
Б1.О.05.03	Инженерные изыскания
Б1.О.09	9 Модуль: Нормативно-правовое регулирование
Б1.О.09.01	Технологические процессы в строительстве
Б1.О.10	10 Модуль: Инженерные системы зданий и сооружений
Б1.О.10.01	Инженерные системы зданий и сооружений
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
Б1.О.09	9 Модуль: Нормативно-правовое регулирование
Б1.О.09.01	Технологические процессы в строительстве
Б1.О.10	10 Модуль: Инженерные системы зданий и сооружений
Б1.О.10.01	Инженерные системы зданий и сооружений
Б1.О.11	11 Модуль: Организационно-технологический
Б1.О.11.01	Организация строительного производства
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
Б1.О.11	11 Модуль: Организационно-технологический
Б1.О.11.01	Организация строительного производства
Б1.О.13	13 Модуль: Обеспечение безопасности в строительстве
Б1.О.13.01	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений
Б2.О.02(П)	Производственная технологическая практика
Б2.О.03(Пд)	Производственная преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

ПКс-1	Способен организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
Б1.В.03	11 Модуль: Организационно-технологический
Б1.В.03.01	Технология возведения зданий и сооружений
Б1.В.04	12 Модуль: Экономика и организация строительства
Б1.В.04.01	Организация, планирование и управление строительством
Б1.В.04.02	Сметное дело в строительстве
Б1.В.ДВ.04.01	Энергосбережение и энергоэффективные технологии в строительстве
Б1.В.ДВ.04.02	Физика среды и ограждающих конструкций
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ПКс-2	Способен обобщать данные, составлять задание и проектировать объекты капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
Б1.В.02	8 Модуль: Строительные конструкции (часть II)
Б1.В.02.01	Основания и фундаменты зданий, сооружений
Б1.В.02.02	Железобетонные и каменные конструкции
Б1.В.02.03	Конструкции из дерева и пластмасс
Б1.В.02.04	Металлические конструкции
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ПКс-3	Способен составлять графики выполнения проектных работ и оформлять договора на выполнение проектных работ для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
Б1.В.03	11 Модуль: Организационно-технологический
Б1.В.03.01	Технология возведения зданий и сооружений
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ФТД.В.02	Технология общестроительных работ
ПКс-4	Способен разрабатывать проекты производства работ
Б1.В.03	11 Модуль: Организационно-технологический
Б1.В.03.01	Технология возведения зданий и сооружений
Б1.В.ДВ.01.01	Стандартные комплексы и программы расчета сооружений
Б1.В.ДВ.01.02	Численные методы расчета строительных конструкций
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы
ФТД.В.02	Технология общестроительных работ
ПКс-5	Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
Б1.В.02	8 Модуль: Строительные конструкции (часть II)
Б1.В.02.01	Основания и фундаменты зданий, сооружений
Б1.В.02.02	Железобетонные и каменные конструкции
Б1.В.02.03	Конструкции из дерева и пластмасс
Б1.В.02.04	Металлические конструкции
Б1.В.ДВ.03.01	Композиционные материалы в строительстве
Б1.В.ДВ.03.02	Основы механики разрушения
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика

Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы
ПКс-6	Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства
Б1.В.04	12 Модуль: Экономика и организация строительства
Б1.В.04.01	"Организация, планирование и управление строительством"
Б1.В.04.02	Сметное дело в строительстве
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ПКс-7	Способен контролировать качество производства строительных работ на объекте капитального строительства
Б1.В.05	13 Модуль: Обеспечение безопасности в строительстве
Б1.В.05.01	Обследование зданий и сооружений
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ПКс-8	Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования
Б1.В.ДВ.02.01	Опыт и практика территориального планирования и проектирования
Б1.В.ДВ.02.02	Основы территориального планирования и проектирования
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Производственная исполнительская практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
ФТД.В.03	Основы научных исследований

### 1.7.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности</p> <p>УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами</p>



		и/или объектами на основе принятой парадигмы УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Восприятие целей и функций команды УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы УК-4.4.

		<p>Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения УК-4.5.</p> <p>Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера УК-4.6.</p> <p>Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России</p> <p>УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p> <p>УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</p> <p>УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p> <p>УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам</p> <p>УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p> <p>УК-5.8. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов	<p>УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения</p> <p>УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</p> <p>УК-6.3.</p>

	образования в течение всей жизни	<p>Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития УК-6.4.</p> <p>Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам УК-6.5.</p> <p>Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности УК-6.6.</p> <p>Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания УК-6.7.</p> <p>Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1.</p> <p>Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2.</p> <p>Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3.</p> <p>Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма УК-7.4.</p> <p>Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности УК-7.5.</p> <p>Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1.</p> <p>Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2.</p> <p>Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3.</p> <p>Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения УК-8.4.</p> <p>Оказание первой помощи пострадавшему УК-8.5.</p> <p>Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p>

### 1.7.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	<p>ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Информационная культура	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление	ОПК-2.1.

	<p>информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p>	<p>Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>
<p>Теоретическая профессиональная подготовка</p>	<p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
<p>Работа с документацией</p>	<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства,</p>

	<p>распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации ОПК-4.5. Составление распорядительной документации Производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
<p>Изыскания</p>	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.9.</p>

		<p>Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.10.</p> <p>Оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.11.</p> <p>Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2.</p> <p>Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3.</p> <p>Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.4</p> <p>Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.5.</p> <p>Разработка узла строительной конструкции здания ОПК-6.6.</p> <p>Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.7.</p> <p>Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ОПК-6.8.</p> <p>Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ОПК-6.9.</p> <p>Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.10.</p> <p>Определение основных параметров инженерных систем здания ОПК-6.11.</p> <p>Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы</p>

		<p>элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>



<p>Производственно-технологическая работа</p>	<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии  ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс  ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса  ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса  ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
<p>Организация и управление производством</p>	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением  ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах  ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения  ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды  ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве  ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении  ОПК-9.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p>
<p>Техническая эксплуатация</p>	<p>ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить</p>	<p>ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности  ОПК-10.2. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности  ОПК-10.3.</p>

	<p>технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности ОПК-10.4.  Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-10.5.  Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>
--	---	---

### 1.7.3. Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</i>				
<p>Организация и планирование производства (реализации проектов)</p> <p>Организация и планирование производства (реализации проектов)</p>	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения	<p>ПКС-1. Способен организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p>	<p>ПКС-1.1. Применение правил ведения переговоров и деловой переписки для взаимодействия с техническим заказчиком и проектировщиками по намеченным к проектированию объектам;</p> <p>ПКС-1.2. Применение требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для анализа имеющейся информации по проектируемому объекту;</p> <p>ПКС-1.3. Выполнение и оформление расчетов экономических показателей по объектам проектирования</p> <p>ПКС-1.4 Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.</p>	16.114 Организатор проектного производства в строительстве
<i>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</i>				
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.</p> <p>Выполнение обоснования проектных решений.</p> <p>Выполнение и организационно-</p>	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения	<p>ПКС-2. Способен обобщать данные и составлять задание на проектирование объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p>	<p>ПКС-2.1. Выбор и анализ исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>ПКС-2.2. Сбор, обработка и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства</p> <p>ПКС-2.3. Обобщение информации на основании анализа и составление задания на</p>	16.114 Организатор проектного производства в строительстве

техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.			проектирование объекта капитального строительства ПКС-2.4. - Выбор и анализ исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. ПКС-2.5. - Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
<i>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</i>				
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов. Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения	ПКС-3. Способен составлять графики выполнения проектных работ и оформлять договора на выполнение проектных работ для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	ПКС-3.1. - Чтение проектно-технологической документации; ПКС-3.2. - Составление графика производства работ; ПКС-3.3. - Применение необходимой нормативно-технической и методологической литературы при подготовке договоров на выполнение проектных работ; ПКС-3.4. - Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
		ПКС-4. Способен разрабатывать проекты производства работ	ПКС -4.1. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКС-4.2. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства; ПКС-4.3. Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства

			строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ПКС-4.4. Организация системы переработки строительных отходов ПКС-4.5. Обеспечение безопасности труда при выполнении основных строительных процессов	
<i>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</i>				
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений. Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения	ПКС-5. Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	ПКС-5.1. Выполнение необходимых технических расчетов потребности в материально-технических ресурсах; ПКС-5.2. Расчет пооперационных норм расхода материалов, инструмента, топлива и электроэнергии, затрат труда; ПКС-5.3. Расчет экономической эффективности проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков; ПКС-5.4. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКС-5.5. Составление сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства
<i>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</i>				
Организация и планирование производства (реализации проектов) Организация и планирование производства (реализации проектов)	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения	ПКС-6. Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства	ПКС-6.1. Выбор и обоснование оптимальных средств и методов производства работ; ПКС-6.2. Выполнение экономических и технических расчетов по проектным решениям; ПКС-6.3. Применение требований нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для управления строительными работами на объекте капитального строительства	16.114 Организатор проектного производства в строительстве
<i>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</i>				

<p>Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов. Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов</p>	<p>здания, сооружения промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-7. Способен контролировать качество производства строительных работ на объекте капитального строительства</p>	<p>ПКС-7.1. Выявление операций, подлежащих автоматизации и механизации путем анализа технологических процессов  ПКС-7.2. Составление технического задания на выполнение организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства;  ПКС-7.3. Разработка мероприятий по автоматизации и механизации технологического процесса  ПКС-7.4. Контроль соблюдения охраны труда при производстве строительных работ на объекте капитального строительства  ПКС-7.5. Контроль качества производства строительных работ</p>	<p>16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства</p>
<p><i>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</i></p>				
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений. Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>здания, сооружения промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-8. Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования</p>	<p>ПКС-8.1. Поиск, анализ, исследование информации, необходимой для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности;  ПКС-8.2. Анализ массивов информации профессионального содержания в ходе исследования документации по объектам градостроительной деятельности;  ПКС-8.3. Оценка состава и содержания документации по объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;  ПКС-8.4. Оформление документации по результатам работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности</p>

## **1.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками БФУ им. И. Канта, а также лицами, привлекаемыми БФУ им. И. Канта к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников БФУ им. И. Канта отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70% численности педагогических работников БФУ им. И. Канта, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых БФУ им. И. Канта к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников БФУ им. И. Канта, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых БФУ им. И. Канта к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

К учебному процессу (руководство курсовыми проектами и выпускными квалификационными работами, учебными и производственными практиками и др.) привлекаются работодатели из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

Не менее 60% численности педагогических работников БФУ им. И. Канта и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности БФУ им. И. Канта на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Сведения о ведущем профессорско-преподавательском составе, обеспечивающим реализацию дисциплин образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» представлены в таблице 2.

Таблица 2

Профессорско-преподавательский состав, участвующий в реализации образовательной программы

№ п/п	Ф.И.О. преподавателя	Ученая степень, ученое звание	Должность по штатному расписанию	Преподаваемые дисциплины
1.	Дмитриева М.А.	д.ф.-м.н., доцент	профессор кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Теоретическая механика, строительные материалы, стандартные комплексы и программы расчета сооружений, Численные методы расчета строительных конструкций, Композиционные материалы в строительстве, Основы механики разрушения, Основы научных исследований, Производственная технологическая практика, Производственная преддипломная практика, Учебная ознакомительная практика, Производственная исполнительская практика, ГИА
2.	Притыкин А.И.	д.т.н., профессор	профессор кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Соппротивление материалов; Строительная механика; Металлические конструкции, Основы технической механики
3.	Зиновьев В.Н.	к.т.н., с.н.с.	доцент кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Железобетонные и каменные конструкции
4.	Курочкин Е.Ю.	к.т.н., доцент	доцент кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Механика жидкости и газов, инженерная и компьютерная графика, Инженерные системы зданий и сооружений, Энергосбережение и энергоэффективные технологии в строительстве, Физика среды и ограждающих конструкций, Производственная технологическая практика, Производственная преддипломная практика, Учебная ознакомительная практика, Производственная исполнительская практика, ГИА



6.	Пустовгаров В. И.	к.г.н.	заведующий кафедрой градостроительства, землеустройства и дизайна	Архитектура зданий и сооружений; Основы архитектуры, Опыт и практика территориального планирования и проектирования, Основы территориального планирования и проектирования; Производственная преддипломная практика, ГИА
7	Лебедехин С.В.	Канд. архитектуры	доцент кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Архитектура зданий и сооружений; Основы архитектуры; Производственная преддипломная практика; ГИА
8.	Шершова Л.В.	к.э.н., доцент	доцент кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством, Экономика отрасли, Сметное дело в строительстве; Производственная технологическая практика; Производственная преддипломная практика, Учебная ознакомительная практика; Производственная исполнительская практика; ГИА
9	Хомякова И.В.	к.т.н., доцент	доцент кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Конструкции из дерева и пластмасс
10	Любишина С.А.	к.т.н., доцент	доцент кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Технологические процессы в строительстве; Технология возведения зданий и сооружений; Производственная преддипломная практика; ГИА
11	Михайлов А.Ю.	К.т.н	доцент кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Организация строительного производства; Организация, планирование и управление Строительством; Основы геотехники, Основания и фундаменты зданий, сооружений; Производственная преддипломная практика; ГИА
112	Лаврова С.А.	к.т.н.	доцент кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Основы строительных конструкций; Металлические конструкции
13	Булгаков Д.Б.	К.б.н, доцент	доцент кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Безопасность жизнедеятельности
14	Заслуженная Н.В.	б/с	Старший преподаватель кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Обследование зданий и сооружений; Основы технической эксплуатации зданий и сооружений

15	Романовский Д.В	б/с	Старший преподаватель кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	Железобетонные и каменные конструкции
16	Шаранова А.В.	б/с	ассистент кафедры градостроительства, землеустройства и дизайна	строительные материалы, Учебная ознакомительная практика
17	Борисова Л.Г.	К.п.н., доцент	Доцент кафедра политики, социальных технологий и массовых коммуникаций	Социальное взаимодействие в отрасли
	Корнилов С.В.	Д.ф.н., профессор	профессор кафедры философии	Философия
	Никулин В.Н.	Д ист.н., профессор	профессор кафедры истории	История (история России, всеобщая история)
	Садовская Т.А.	К.п.д, доцент	доцент Ресурсного центра (кафедры) иностранных языков	Иностранный язык (английский)
	Потемина Т.А.	к.ф.н., доцент	доцент Ресурсного центра (кафедры) иностранных языков	Иностранный язык (немецкий)
	Кащенко Н.М	к.ф.-м.н, доцент	доцент института прикладной математики и информационных технологий	Математика
	Харюков В.Г.	к.т.н., доцент	доцент кафедры прикладной физики	Физика
	Е.Ю. Деменчук	к.х.н., доцент	доцент кафедры географии, природопользования и пространственного развития	Химия
8.	Колесник Т.Б	к.г.-м.н.	доцент кафедры географии океана	Учебная изыскательская практика; Инженерные изыскания
9.	Басс О.В.	к.г.н.	доцент географии, природопользования и пространственного развития	Учебная изыскательская практика; Инженерные изыскания
15.	Нечаев А.Г.	б/с	зав. отделением «Строительство и архитектура»	Средства механизации строительства
16.	Сушко Н.К.	б/с	преподаватель отделения «Строительство и архитектура»	Технология общестроительных работ
17.	Килесо А.В.	б/с	ассистент кафедры географии океана	Информационные технологии; Учебная изыскательская практика

## II. Организационно-педагогические условия реализации программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется:

- учебным планом с учетом его профиля;
- годовым календарным учебным графиком;
- рабочими программами учебных дисциплин;
- программами учебных и производственных практик;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Ресурсное обеспечение ОПОП БФУ им. И. Канта формируется на основе требований к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям). Рабочие программы дисциплин представлены в локальной сети БФУ им. И. Канта. Внеаудиторная работа обучающихся имеет методическое сопровождение.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде БФУ им. И. Канта из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории БФУ им. И. Канта, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда БФУ им. И. Канта обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Перечень электронных ресурсов, доступных студентам, преподавателям и сотрудникам Балтийского федерального университета им. И. Канта:

- ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>).
- Электронная библиотека диссертаций РГБ.
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>).

Уровень материально-технического обеспечения ОПОП 08.01.03 «Строительство» позволяет обеспечить проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом вуза, и соответствует действующим противопожарным правилами и нормами.

В настоящее время материально-техническая база реализации данной ОПОП включает 2 компьютерных класса с выходом в Интернет и специализированным программным обеспечением (AutoCAD 2015, CorelDRAW Graphics Suite X3, Microsoft Office Standart, SCADOffice, Госстроймета, Гранд-Смета и др.); лабораторию строительных материалов; лабораторию строительных конструкций; лабораторию строительных машин и оборудования.

### **III. Учебный план подготовки по направлению (включая календарный учебный график)**

Календарный учебный график отражает последовательность реализации ОПОП ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

График реализации соответствующей образовательной программы отражает распределение 208 недель за весь период четырехлетнего обучения и включает:

- теоретического обучения – 147 2/6 недель;
- практик – 22 недель:

Учебная изыскательская практика – 4 недели;

Учебная ознакомительная практика – 2 недели;

Производственная технологическая практика - 4 недели;

Производственная исполнительская практика – 6 недель;

Производственная преддипломная практика – 6 недель;

- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – 4 недели;

- Каникулы – 32 3/6 недель;
- Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) – 2 1/6 недели

График учебного процесса представлен в приложении 1.

В учебном плане ОПОП по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП, обеспечивающих формирование компетенций на основе ФГОС ВО.

Дисциплины сведены в 13 модулей:

- 1 Модуль: Общекультурных компетенций
- 2 Модуль: Иностранный язык
- 3 Модуль: Математика
- 4 Модуль: Естественнонаучный
- 5 Модуль: Инженерно-технический (часть I)
- 6 Модуль: Инженерно-технический (часть II)
- 7 Модуль: Строительные конструкции (часть I)
- 8 Модуль: Строительные конструкции (часть II)
- 9 Модуль: Нормативно-правовое регулирование
- 10 Модуль: Инженерные системы зданий и сооружений
- 11 Модуль: Организационно-технологический
- 12 Модуль: Экономика и организация строительства
- 13 Модуль: Обеспечение безопасности в строительстве

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40% общего объема программы бакалавриата.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разработан адаптивный модуль, направленный на формирование у обучающихся способности к самоорганизации учебной деятельности и индивидуальной коррекции учебных умений средствами информационных технологий.

Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. Учебный план представлен в приложении 1.

#### **IV. Рабочие программы дисциплин (модулей), включающие результаты освоения дисциплины (модуля)**

Рабочие программы дисциплин ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» разработаны для всех дисциплин учебного плана в полном объеме и размещены на портале БФУ им. И. Канта (<http://lms-2.kantiana.ru/>).

Все рабочие программы прошли рассмотрение и утверждение на заседаниях Ученого совета Института природопользования, территориального развития и градостроительства (далее – Институт ПТРИГ). Аннотации рабочих программ учебных дисциплин представлены в приложении 2.

## **V. Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» в раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата «Практика» входят учебная и производственная практики.

### ***Учебная практика.***

Типы учебной практики: ознакомительная; изыскательская.

Учебная практика реализуется на 1 курсе во 2-ом семестре. Общая продолжительность учебной практики составляет 6 недель и включает следующие разделы: геологическая; геодезическая; ознакомительная практика.

Учебная практика проводится на базе практик БФУ им. И. Канта (пос. Рыбное), на кафедрах, в лабораториях Института природопользования, территориального развития и градостроительства, в организациях различных организационно-правовых форм, осуществляющих деятельность в области строительства, по месту работы обучающихся, если она соответствует профилю данной ОПОП.

Лаборатории и кафедры обладают высоким кадровым потенциалом, руководители имеют большой опыт научно-исследовательской и педагогической деятельности. Для проведения практик привлекаются сторонние организации, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

### ***Производственная практика.***

Типы производственной практики: технологическая; исполнительская; преддипломная.

Производственная практика проводится на 2, 3 и 4 курсах в течение 16 недель, в том числе, преддипломная – 6 недель.

Производственная практика проводится на производственных площадках профильных предприятий-партнеров БФУ им. И. Канта, на кафедрах и в

лабораториях Института природопользования, территориального развития и градостроительства.

С рядом организаций БФУ им. И. Канта в настоящее время связан договорными отношениями: Калининградское региональное отделение молодежной общероссийской общественной организации «Российские студенческие отряды»; Комитет архитектуры и строительства администрации городского округа «Город Калининград»; Московский архитектурный институт (МАРХИ – Государственная академия); Муниципальное унитарное предприятие коммунального хозяйства Водоканал городского округа «Город Калининград»; Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин); ОАО «Калининградпромпроект»; ООО «Техносервис»; Правительство Калининградской области; Специализированная некоммерческая организация Калининградской области «Фонд капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах»; Томский государственный архитектурно-строительный университет; Люблинский политехнический университет (Польша); Штиблих Халиенбау ГмБХ (Германия); ООО «Центр комплексного проектирования»; ЗАО «Геодезические приборы»; ООО «СИТ строй»; Кубанский государственный аграрный университет; ООО «Геостройтрест»; ООО «Независимый центр «Балтэкспертиза» и др. В процессе реализации основной профессиональной образовательной программы перечень учреждений и организаций может быть изменен и дополнен.

Практика в сторонних организациях основывается на договорах, в соответствии с которыми студентам предоставляются места практики, а также оказывается организационная и информационно-методическая помощь в процессе прохождения практики. Студенты могут самостоятельно предлагать места прохождения практики. В этом случае от института в соответствующую организацию направляется письмо-ходатайство. Студент начинает прохождение практики только после официального подтверждения согласия организации (предприятия). При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если выполняемая работа соответствует требованиям программы практики.

Для выполнения выпускной квалификационной работы студенты проходят преддипломную практику.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и их состоянием здоровья.

Все виды практик обеспечены рабочими программами, которые размещены на портале БФУ им. И. Канта: <http://lms-2.kantiana.ru/>. В приложении 2 представлены аннотации программ практик.

## **VI. Формы аттестации по программе**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» оценка качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

### **6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация**

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются БФУ им. И. Канта самостоятельно (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные в локальных нормативных актах БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация студентов может проводиться в форме: экзамена, зачета, зачета с оценкой. Формы аттестации по каждой дисциплине и практике определяются учебным планом.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся БФУ им. И. Канта создает фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности БФУ им. И. Канта разрабатывает порядок и создает условия для привлечения к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов: работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также



преподавателей смежных образовательных областей, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств.

## **6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП бакалавриата**

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен не предусмотрен.

БФУ им. И. Канта самостоятельно определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы.

БФУ им. И. Канта определяет требования к процедуре проведения государственных аттестационных испытаний на основе Порядка проведения Государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636), утвержденного, в том числе, с учетом особенностей этих процедур для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **VII. Фонд оценочных средств по программе**

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов в ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта» регламентируется действующим внутривузовским положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся БФУ им. И. Канта создает фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Фонды оценочных средств отражены в рабочих программах дисциплин и практик и включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации (в дальнейшем – ГИА) является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения, к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство».

Продолжительность государственной итоговой аттестации составляет 4 недели – 216 часов (6 ЗЕ):

- Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы – 144 часа (4ЗЕ);
- Процедура защиты выпускной квалификационной работы – 72 часа (2 ЗЕ).

Выпускная квалификационная работа бакалавра является заключительным этапом освоения образовательной программы и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

Последовательность выполнения работы предполагает следующие этапы:

1. Выбор тематики ВКР студентом (группой студентов), осуществляемый через электронный модуль «Курсовые проекты/работы и выпускные квалификационные работы».
2. Назначение заведующим кафедрой научного руководителя ВКР.
3. Утверждение тем ВКР Ученым советом Института .
4. Составление плана и задания по выпускной квалификационной работе (совместно с научным руководителем).
5. Утверждение научным руководителем задания ВКР.
6. Исследование теоретических аспектов темы работы.
7. Сбор, анализ и обобщение эмпирических данных, включая исследование аспектов деятельности конкретного предприятия (организации), связанных с проблематикой ВКР.
8. Формулирование выводов и рекомендаций.
9. Оформление выпускной квалификационной работы.
10. Проверка ВКР научным руководителем на наличие в ней плагиата, в том числе с использованием электронной системы «Антиплагиат». Допустимый процент заимствований определяется нормативными документами БФУ им. И. Канта. В случае обнаружения факта плагиата на заключительном этапе, когда принимается решение о допуске выпускной квалификационной работы к защите, научный руководитель доводит информацию до заведующего выпускающей кафедрой.

Решение о снятии работы с защиты оформляется соответствующим протоколом, студентом пишется объяснительная записка. Вся информация передается в дирекцию Института для принятия соответствующего решения.

11. Представление работы на проверку научному руководителю.
12. Внешнее рецензирование работы.
13. Сдача работы на кафедру в установленный срок.
14. Получение допуска к защите от заведующего кафедрой.
15. Защита ВКР на заседании ГАК.

При выборе темы студенты руководствуются утвержденной тематикой ВКР по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство». На этапе формирования тем студент может предложить свою тематику исследования, которая рассматривается представителями профессионального сообщества и в случае положительного решения, включается в общий список тем ВКР для его последующего утверждения Ученым советом института.

Также тематика ВКР может формироваться заказчиками, которые заинтересованы в получении конкретных результатов при согласовании со студентом и руководителем ВКР.

В качестве заказчиков могут выступать:

- 1) потенциальные работодатели;
- 2) руководители практик со стороны предприятия / организации / компании и т.д.;
- 3) руководители и сотрудники административно-управленческих подразделений университета, профиль деятельности которых соответствует виду будущей профессиональной деятельности обучающегося;
- 4) руководители научных лабораторий, научно-образовательных центров и иных научных подразделений университета.

Выбор темы ВКР осуществляется через электронный модуль «Курсовые проекты/работы и выпускные квалификационные работы».

После выбора темы ВКР выпускник обращается к научному руководителю для получения задания на выполнение ВКР.

Каждому студенту, выполняющему ВКР по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство», назначается руководитель из числа заказчиков (потенциальные работодатели; руководители практик со стороны предприятия/организации/компании; руководители и сотрудники административно-управленческих подразделений университета, профиль деятельности которых соответствует виду будущей профессиональной деятельности обучающегося;

руководители научных лабораторий, научно-образовательных центров и иных научных подразделений университета, заинтересованные в получении конкретных результатов).

Руководство ВКР может обеспечиваться на паритетной основе заказчиком или рекомендованными ими специалистами и преподавателем (преподавателями) дисциплины (модуля) и (или) другими преподавателями, обладающими соответствующими компетенциями. Руководитель (руководители) ВКР формирует план работы и дает рекомендации по источникам информации и сбору материала, а также оказывает студенту помощь в разработке графика выполнения работы. На последующих этапах научный руководитель дает рекомендации о привлечении необходимых нормативных, литературных и практических материалов, указания по внесению исправлений и изменений в предварительный вариант работы (как по содержанию, так и по оформлению) и осуществляет контроль хода выполнения ВКР выпускником.

В соответствии с заданием законченная и оформленная работа представляется выпускником на кафедру в установленные сроки.

Выполненная выпускная квалификационная работа защищается перед Государственной экзаменационной комиссией, которая оценивает работу и решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр».

**VIII. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
-------	----------------------------------	---	---

	Эссе	Тематика эссе (докладов), выбор темы осуществляется преподавателем для студента, имеющего пропуски занятий. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на семинарском занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы. Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Примерный перечень тем
	Дискуссия	Осуществляется по итогам каждого выступления. Оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень вопросов для дискуссионных тем, полемика в рамках семинарских, практических занятий
	Доклад с презентацией	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой письменное/ публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают выявить и разрешить реальную профессиона

		<p>исследовательской) темы, где раскрывается суть исследуемой проблемы, приводятся различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p> <p>Презентация - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой набор слайдов и/ или публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы.</p> <p>Тематика работ определяется преподавателем, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты представляются на семинарском занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.</p>	<p>льно-ориентированную ситуацию</p>
Защита групповых проектов (кейса) . Зачет	<p>Продукт самостоятельной коллективной работы. Поиск проблемы и определение темы осуществляется студентом (группой) самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты кейса оцениваются непосредственно на занятии.</p>	<p>Методические рекомендации и по разработке кейса</p>	

### **Шкала оценивания сформированности компетенций**

«**Зачтено**» выставляется студенту, который освоил все этапы формирования компетенций, уровень сформированности должен быть не ниже среднего.

«**Не зачтено**» выставляется студенту, который не освоил все этапы формирования компетенций, уровень сформированности низкий.

**Критерии оценки эссе** (при самостоятельном изучении студентом пропущенных занятий)

**5 баллов** – тема актуальна, есть новизна и самостоятельность в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы. Присутствует авторская позиция, самостоятельность суждений. Присутствует план, в соответствии с которым выдержано содержание. Реферат демонстрирует полноту и глубину раскрытия основных понятий проблемы, умение работать с литературой, систематизации и структурирования материала; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Текст изложен грамотно, отсутствуют орфографические, грамматические, синтаксические ошибки. Студент владеет терминологией и понятийным аппаратом проблемы.

**4 балла** – тема актуальна, есть новизна и самостоятельность в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы. Присутствует авторская позиция, самостоятельность суждений. Присутствует план, в соответствии с которым выдержано содержание. Реферат не совсем полно и глубоко раскрывает основные понятия проблемы. Студент умеет работать с литературой, систематизирует и структурирует материал, умеет обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. д.). В тексте есть ошибки в оформлении ссылок на используемую литературу. Текст изложен грамотно, присутствуют единичные орфографические, грамматические, синтаксические ошибки. Студент владеет терминологией и понятийным аппаратом проблемы.

**3 балла** – тема актуальна, однако студент не самостоятелен в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы. Авторская позиция и самостоятельность суждений отсутствует. Присутствует план, в соответствии с которым выдержано содержание. Реферат не полно раскрывает основные понятия проблемы. Студент плохо умеет работать с литературой, не достаточно систематизирует и структурирует материал, не умеет обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Студент использует традиционные публикации по проблеме. Есть ошибки в оформлении ссылок на используемую литературу. Текст изложен с орфографическими, грамматическими, синтаксическими ошибками. Студент не достаточно владеет терминологией и понятийным аппаратом проблемы.

**2 балла** – тема актуальна, однако магистрант не самостоятелен в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы. Авторская позиция и самостоятельность суждений отсутствует. План отсутствует. Реферат не раскрывает основные понятия проблемы. Студент плохо умеет работать с литературой, не достаточно систематизирует и структурирует материал, не умеет

обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. В тексте допущены ошибки в оформлении ссылок на используемую литературу. Текст изложен с орфографическими, грамматическими, синтаксическими ошибками. Студент не владеет терминологией и понятийным аппаратом проблемы.

**1 балл** – реферат отсутствует.

### **Критерии оценки дискуссии**

**5 баллов** – студент принял участие в дискуссии, сделал подборку необходимых источников информации, обработал информацию, четко систематизировал, может грамотно применить её при проведении дискуссии. Приведено более 4 оригинальных и разнообразных аргументов или контраргументов, принимает во внимание мнение других участников, отлично владеет навыком критического мышления, на высоком уровне проявлено умение работать в команде.

**4 балла** – студент принял участие в дискуссии по теме, проявлено понимание взаимосвязи между изучаемыми событиями и явлениями через приведение 2 разнообразных примеров из прошлого и современности, информация обработана и систематизирована. Регламент соблюден, выступление имеет обозначенные в речи смысловые части, соблюдена культура ведения дебатов и уважение к мнению участников, проявлено умение действовать в новых непредсказуемых условиях, проявлена терпимость к другим точкам зрения.

**3 балла** – студент принял участие в дискуссии, сделал подборку необходимых источников информации, но не обработал информацию или не достаточно разобрался в ее содержании, существуют затруднения в применении отобранной информации. Систематизация информации слабая. Проявлен навык логического и критического мышления с помощью наводящих вопросов участников дискуссии или преподавателя, слабо проявлено умение работать в команде.

**2 балла** – студент принял участие в дебатах по теме, но не привел высказываний из источников, опираясь только на свое мнение, отсутствует систематизация информации. Регламент не соблюден, выступление не разделено на смысловые части, отсутствует культура ведения дискуссии и уважение к мнению участников, умение работать в команде не проявлено.

**1 балл** – студент не принял участия в дискуссии или участие принял, но не по теме.

### **Критерии оценки доклада с презентацией**



**5 баллов** – презентация разработана в соответствии с четким планом, содержит титульный и заключительный слайды. Слайды представлены в логической последовательности, просты в понимании (не менее 10 слайдов). Презентация красиво оформлена, материал четко и грамотно структурирован; использованы аудио-, видео- и анимационные эффекты. Презентация содержит библиографию использованных ресурсов, четко и ясно сформулирована и полностью раскрыта тема презентации. Представленная информация достоверна, тщательно проанализирована и обобщена, сформулированные идеи и положения ясно изложены и структурированы. Проиллюстрирована большим количеством практических примеров. Содержит научно обоснованные выводы, основанные на достоверных данных. В презентации отсутствуют грамматические, синтаксические и терминологические ошибки. Использованные словарь и термины соответствуют теме презентации.

**4 балла** – презентация разработана в соответствии с четким планом, содержит титульный и заключительный слайды. Слайды представлены в логической последовательности, просты в понимании (не менее 10 слайдов). Презентация красиво оформлена, материал четко и грамотно структурирован; использованы аудио-, видео- и анимационные эффекты. Презентация содержит библиографию использованных ресурсов, четко и ясно сформулирована и полностью раскрыта тема презентации. Представленная информация достоверна, однако не достаточно тщательно проанализирована и обобщена. В презентации отсутствуют или являются единичными примеры. Содержит научно обоснованные выводы, основанные на достоверных данных. В презентации единичные грамматические, синтаксические и терминологические ошибки. Использованные словарь и термины соответствуют теме презентации.

**3 балла** – презентация разработана в соответствии с четким планом, содержит титульный и заключительный слайды. Слайды представлены в логической последовательности, просты в понимании (не менее 10 слайдов). Презентация оформлена, материал структурирован; отсутствуют аудио-, видео- и анимационные эффекты. Презентация содержит библиографию использованных ресурсов, сформулирована, но не раскрыта тема презентации. Представленная информация бессистемна. В презентации отсутствуют примеры. Содержит выводы, основанные на достоверных данных. В презентации грамматические, синтаксические и терминологические ошибки. Существуют трудности адекватного использования терминологического аппарата.

**2 балла** – презентация не имеет плана, содержит титульный и заключительный слайды. Слайды представлены бессистемно. Материал не

структурирован; отсутствуют аудио-, видео- и анимационные эффекты. Презентация не содержит библиографию использованных ресурсов, сформулирована, но не раскрыта тема презентации. В презентации отсутствуют примеры. Отсутствуют выводы. В презентации грамматические, синтаксические и терминологические ошибки. Существуют трудности адекватного использования терминологического аппарата.

**1 балл** – неудовлетворительный ответ.

### **Критерии оценки защиты групповых проектов**

**5 баллов** – проект составлен достаточно полно и исчерпывающе. Студент ориентируется в материале, умеют оперировать данными, приведенными в проекте. На высоком уровне проявлено умение работать в команде.

**4 балла** – проект составлен достаточно полно, но имеется некоторый формализм, недостаточное оперирование данными схемы. Проявлено умение действовать в новых условиях, умение работать в команде.

**3 балла** – проект в наличии, но составлен формально и не полно, отсутствует важный материал, затруднение в самостоятельном оперировании данными проекта, умение работать в команде проявлено слабо.

**2 балла** – проект имеется, но студенты совершенно не ориентируются в его содержании, умение работать в команде не проявлено.

**1 балл** – проект отсутствует.

## **IX. Характеристика среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

В БФУ им. И. Канта в рамках модернизации образовательного процесса обучающихся по программам бакалавриата реализуется модель индивидуализации образовательных траекторий и реализации студентоцентрического подхода. Оценивание сформированности компетенций в этой практико-ориентированной системе обучения это констатация наличия квалификации, приобретенного опыта практической деятельности. Данная оценка направлена на диагностику умений в решении профессиональных задач, требующих применения информации из разных предметных областей, актуализации умений и знаний в новой ситуации, выполнения универсальных способов деятельности.

Платформой построения технологии практико-ориентированного обучения является проектирование индивидуальной траектории обучения (индивидуального маршрута освоения образовательной программы) студента с учетом его способностей, личностной направленности и интересов. Данная специфика, позволяет каждому студенту предоставить возможность выбрать ту или иную программу обучения.

Внеучебную деятельность студентов БФУ им. И. Канта обеспечивает Департамент по работе со студентами.

Внеучебная деятельность осуществляется по следующим основным направлениям:

1. Воспитательная работа (включая историко-патриотическое воспитание; проведение культурно-массовых мероприятий; развитие университетских традиций);
2. Социальное обеспечение и поддержка обучающихся (включая материальную поддержку студентам; вовлечение их в реализацию социально-значимых проектов);
3. Физкультурно-оздоровительная работа (включая профилактику вредных привычек и асоциальных явлений);
4. Содействие занятости студентов и трудоустройство выпускников;
5. Развитие студенческого самоуправления.

В университете действует ряд общественных объединений, деятельность которых направлена на развитие способностей, лидерских качеств, гражданской позиции, активности обучаемых и в целом – на гармоничное развитие личности:

- **Объединенный совет обучающихся БФУ им. И. Канта:**

*основные мероприятия:* реализация программ развития деятельности студенческих объединений (с 2012 г.); организация социально значимых проектов и мероприятий: Ежегодный концерт «Самый Студенческий Новый год»; Школа актива для первокурсников «ПиКантНо!»; проведение конкурса «Лучшая академическая группа БФУ им. И. Канта» и др.;

*цели и задачи организации:* координация деятельности студенческих объединений университета в целях оперативного и оптимального решения наиболее значимых студенческих проблем, взаимодействия всех студенческих организаций университета.

- **Студенческий совет:**

*основные мероприятия:* «Творческая осень БФУ им. И.Канта»; «Лучшая пара БФУ им. И. Канта»; мастер-классы дополнительного образования, в т.ч. проект «Конфетка»; проект «О.Н.И.»; «Конкурс на самую лучшую комнату в общежитии»; «Вечер памяти»; тематическая вечеринка «Ночь», каждый раз посвященная определённой стране и эпохе времени; ежегодные экологические акции, посвященные Дню Земли; сбор макулатуры и вещей для нуждающихся; «Дармарка»; «The Fall Fest»; Мой первый урок иностранного языка; «Cross-cultural festival»; Международный Новый Год; Съёмка постоянного проекта «БФУLife», являющегося главным медиа организации;

*цели и задачи организации:* формирование у студентов и аспирантов активной гражданской позиции, желания принимать активное участие в решении актуальных проблем современного российского общества. Выявление творческого и управленческого потенциала студентов и аспирантов БФУ им. И. Канта и его реализация через участие в студенческом самоуправлении.

- **Профком студентов:**

*основные мероприятия:* школы актива «ПрофЛидер» и «ПрофАктив»; «международная студенческая площадка «F.R.E.S.H.»; направление «Студенческое самоуправление» в рамках Первого регионального форума «Кантианастарт»; благотворительные акции; Лагерь отдыха «Отрадное»;

*цели и задачи организации:* защита социально-экономических и иных прав студентов, определенных уставом вуза, а также представительство интересов студентов перед администрацией вуза; представляет интересы студентов, участвует в урегулировании разногласий и коллективных споров студентов и администрации вуза по вопросам социально-экономического положения и бытовых условия студентов.

- **Волонтерская организация:**

*основные мероприятия:* Проект «Согрей любовью ребенка»; Проект «Иппотерапия»; Проект «Ветеран»; Проект «Пожилой человек»; Проект «Здоровый образ жизни»; Проект «Семья»; Проект «Помоги животному»; Проект «Экология»; Проект «Школа социального волонтерства»; направление «Волонтерство» в рамках Первого регионального форума «Кантианастарт»;

*цели и задачи организации:* социальная самореализация студентов путем ознакомления с различными видами социальной активности, вовлечение студентов университета в добровольческое движение.

- **Студенческое научное общество:**

*основные мероприятия:* Проект «LingvoClub»; направление «Студенческая наука» в рамках Первого регионального форума «Кантианастарт»; «ScienceSlam Калининград»; научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Дни науки»;

*цели и задачи организации:* развитие студенческой научно-исследовательской работы в университете; пропаганда и популяризация научной и общественной деятельности в среде студентов; содействие в публикации и внедрение в практику результатов научных работ молодых ученых.

- **Штаб студенческих отрядов:**

*основные мероприятия:* Всероссийские студенческие стройки; Школа студенческих отрядов; направление «Студенческие отряды» в рамках Первого регионального форума «Кантианастарт»;

*цели и задачи организации:* организация временной занятости обучающихся, изъявивших желание в свободное от учебы время работать в различных отраслях.

- **Спортивный студенческий союз:**

*основные мероприятия:* спортивно-досуговые мероприятия, популяризация спорта, сопровождение соревнований;

*цели и задачи организации:* пропаганда спорта и здорового образа жизни среди студентов; вовлечение студенческой молодежи, аспирантов, преподавателей, сотрудников высшего учебного заведения в систематические занятия спортом; воспитание физических и морально-волевых качеств, повышение уровня профессиональной готовности, социальной активности.

- **Открытая лига КВН «Факультет»:**

*основные мероприятия:* Сезон лиги (фестиваль, ¼, ½, финал); проект «Битва институтов»;

*цели и задачи организации:* развитие и совершенствование студенческого КВН-движения в Калининградской области; поддержка и развитие студенческих команд КВН; сохранение и приумножение нравственных ценностей, развитие

творческих способностей, формирование активной гражданской позиции у студентов.

- **Студенческий театр БФУ им. И. Канта «ТРЕТИЙ ЭТАЖ»:**

*основные мероприятия:* показ спектаклей: «Ромео и Джульетта», «Чайка Джонатан», «Вино из одуванчиков», «Дядя Ваня», «Маленькие трагедии» и др.; фестиваль студенческих театров федеральных вузов; новогодний праздник для детей в университете; творческая площадка в рамках Дня университета и Дня города Калининграда; участие в студенческих праздниках;

*цели и задачи организации:* совершенствование системы эстетического воспитания и создание условий для реализации творческого потенциала, сохранение и приумножение нравственных, культурных, творческих традиций студенческого сообщества БФУ им. И. Канта.

Вовлечение обучающихся в деятельность общественных объединений формирует у них социальную зрелость, активную жизненную позицию, готовность к социальному взаимодействию, способность к социальной и профессиональной адаптации и мобильности, готовность к постоянному саморазвитию и повышению своей квалификации и мастерства.

Помимо государственной академической и социальной стипендий, студенты БФУ им. И. Канта на конкурсной основе могут претендовать на дополнительные стипендии (стипендии Президента и Правительства РФ, повышенной государственной академической стипендии, стипендии губернатора Калининградской области, стипендии главы городского округа «Город Калининград», стипендии Благотворительного фонда В. Потанина и др.). Дополнительные стипендии не отменяют назначение государственной академической стипендии. Членами стипендиальной комиссии по отбору кандидатов на получение разных видов стипендий входят представители студенческого самоуправления.

Работу по организации профессиональной занятости студентов и трудоустройству выпускников выполняет Центр Карьеры.

На сайте университета функционирует электронная биржа труда, на которой представлены вакансии, существующие не только в университете, но и в других организациях, учреждениях и т.п. региона, причем как с полной, так и с неполной занятостью.

В соцсетях действуют группы БФУ им. И. Канта: [https://vk.com/baltic\\_university](https://vk.com/baltic_university), <https://vk.com/ikbfu>, <https://twitter.com/IKBFU>, <https://www.facebook.com/IKBFU>, <http://instagram.com/IKBFU>.

Помимо социокультурной среды, созданной в университете, в Институте природопользования, территориального развития и градостроительства студенты участвуют в подготовке и проведении мероприятий, создающих благоприятные условия для развития личности, воспитания и укрепления нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся (Посвящение первокурсников в студенты, День Института и др.).

*Система изучения трудоустройства и карьеры выпускников.* Информация о трудоустройстве и востребованности выпускников публикуется на портале центра трудоустройства выпускников БФУ им. И. Канта по адресу <http://job.kantiana.ru/>.

Взаимодействие выпускающей кафедры с предприятиями, учреждениями и организациями региона осуществляется на основании двухсторонних договоров о сотрудничестве и договоров на проведение практик, заключаемых с БФУ им. И. Канта, совместным формированием тематики курсовых проектов и выпускных квалификационных работ <https://cw.kantiana.ru/>.

БФУ им. И. Канта реагирует на потребности рынка труда через изучение потребностей в компетенциях выпускников, оценивание сформированности компетенций, участвует в исследовании новых профессиональных возможностей для студентов, в оценке компетенций на ГИА, что отражено в отчетах председателей ГЭК и неоднократно отмечалось представителями потенциальных работодателей.

Существует долгосрочная стратегия улучшения связей с профессиональным сообществом, отраженная в общей стратегии ВУЗа.

*Мониторинг удовлетворенности студентов.* Обратная связь со студентами по оценке условий и организации образовательного процесса осуществляется посредством взаимодействия со студенческим советом БФУ им. И. Канта ([http://vk.com/studsovet\\_bfu](http://vk.com/studsovet_bfu)), старостами студенческих групп, активистами из числа студентов-старшекурсников. В соцсетях действуют группы (<https://vk.com/stroitelstvobfuimkanta>), в которых студенты и преподаватели обмениваются мнениями и сообщают оперативную информацию.

На сайте вуза создана «Приемная ректора» и «Прямая линия» с проректорами и руководителями подразделений вуза, что обеспечивает гласность и прозрачность управления образовательным процессом, а также создание «открытого диалога» между администрацией вуза и студенческой молодежью.

Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**Учебный план направления**  
**08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское**  
**строительство»**



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**Аннотации рабочих программ**  
**08.03.01 «Строительство»**  
**профиль «Промышленное и гражданское строительство»**

<b>Учебная дисциплина История (история России, всеобщая история)</b>	
Цель изучения дисциплины	знакомство студентов с важнейшими историческими событиями, понятийным аппаратом учебной дисциплины, ее главными исследовательскими методами, научными концепциями, наиболее авторитетными гипотезами, историографией периода, с основными этапами мировой и отечественной истории.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать основные события, даты, явления и процессы Отечественной истории, ее место в контексте мировой истории, иметь представление об основных процессах и явлениях всемирной истории; ключевые методологические, исторические и источниковедческие проблемы истории Отечества; важнейшие понятия, термины и их определения, имена, географические названия и даты, связанные с историей России. Уметь характеризовать явления и исторические процессы, изучаемые в курсе; вырабатывать собственную позицию в отношении изучаемых исторических проблем; выявлять закономерности и основные этапы в развитии событий, устанавливать причинно-следственные связи; ориентироваться в историческом и этнокультурном пространстве истории Отечества; иметь навыки сопоставления фактов истории России в контексте других знаний гуманитарного и специально профессионального характера. Владеть навыками работы с научно-методической литературой, отбора и систематизации культурно-исторических фактов и событий.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	1. Основы методологии исторической науки. 2. Особенности становления государственности в России и мире. 3. Русские земли в XII – XV веках и европейское Средневековье. 4. Россия в XVI – XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. 5. Россия и мир в XVIII – начале XX века. 6. СССР и мир в первой половине XX века. 7. Советский Союз и мир во второй половине XX века. 8. Россия и мир в XXI столетии.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет

<b>Учебная дисциплина <u>Философия</u></b>	
Цель изучения дисциплины	является изучение всеобщих законов бытия и мышления, взаимосвязей материи и сознания, необходимых для объяснения развития природы, общества, сознания на основе системной методологии
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: определения базовым философским понятиям. Уметь: объяснять развитие природы, общества, сознания на основе системной методологии, исследовать общие проблемы культуры и социализации личности, этические ценности. Владеть навыками оценивания с позиции философского мировоззрения различные идеи и концепции, использовать их в своей профессиональной деятельности, умением систематизировать факты, проблемы, гипотезы, теории, делать выводы о развитии природы, общества, сознания.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Предмет и функции философии. Философское знание как определение системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира. Основные философские проблемы и концепции. Этапы истории развития философии и процесс становления культурных универсалий и мировоззренческих парадигм. Бытие как проблема философии. Типы бытия и его пространственно-временные характеристики как форма отражения мир-системных отношений и связей объектов. Движение и идея развития в философии. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Проблема сознания в философии. Диалектическая концепция сознания как высшей формы отражения действительности. Проблема познания в философии. Познание как способ выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Проблема истины в философии и науке, концепции и критерии истины. Истина и достоверность. Логика как наука о мышлении, основа для формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского аппарата. Социальная философия. Общество как саморазвивающаяся система, диалектика социального бытия. Факторы становления общества: влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий. Диалектика исторического процесса, его источники и субъекты. Философия культуры: становление культуры, типология культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия, его формы. Глобализация и межкультурное взаимодействие. Философское осмысление глобальных проблем человеческого общества.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет

Учебная дисциплина «Социальное взаимодействие в отрасли»	
Цель изучения дисциплины	подготовка к решению следующего типа задач учебно-профессиональной и профессиональной деятельности: проектного, технологического, организационно-управленческого
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	знание целей и тактики продуктивного делового общения; места и роли команды в профессиональной деятельности; культурного контекста эпохи, отечественной и мировой культуры и ценностей; содержания и целей профессиональной деятельности и карьеры;  умение выполнять целостную деятельность в соответствии с задачами командной деятельности; выявлять коммуникативные барьеры в деловом общении с представителями других культур и направлять диалог в конструктивную позицию для решения задач делового общения, быть толерантным; определять цели самообразования и проблемы их реализации, выстраивать траекторию саморазвития;  владение компетенциями командной работы; профессиональными ценностями; готовностью и способностью к самореализации в проектной деятельности; этикетом делового общения с представителями других культур, основами кросс-культурного менеджмента; способностью выстраивать и реализовывать траекторию самообразования и саморазвития; готовностью и способностью к самореализации в профессиональной сфере в условиях современного общества
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Самоорганизация в учебно-профессиональной деятельности. Структурно-функциональная модель процесса самоорганизации. Механизмы самоорганизации. Выбор приоритетов профессионального роста и способов совершенствования учебно-профессиональной деятельности. Составление плана распределения личного времени для выполнения поставленных задач. Формирование портфолио. Организационная культура. Социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. Системы культурных образцов. Основные составляющие межкультурного взаимодействия. Особенности поликультурного коллектива в отрасли. Интеграция работников различной этнической и конфессиональной принадлежности в поликультурную среду организации. Организационное поведение. Социальная структура коллектива. Система социальных статусов и ролей в коллективе (в отрасли). Особенности функционирования формальных и неформальных структур коллектива. Условия формирования команды. Команда как форма реализации проектной деятельности. Проектные команды в отрасли. Презентация результатов собственной и командной работы
Трудоёмкость (з.е. / часы)	4/144
Форма итогового контроля знаний	зачёт

Учебная дисциплина <b>Иностранный язык (английский)</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов навыков практического владения иностранным языком в бытовой и деловой коммуникации; изучение иностранного языка как средства межкультурного общения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: правила чтения на иностранном языке; правила образования и употребления основных грамматических явлений; основные способы словообразования; лексику по пройденным темам; культуру и традиции стран изучаемого языка; терминологию в своей профессиональной области.</p> <p>Уметь: бегло и фонетически корректно читать; переводить и пересказывать учебные и адаптированные тексты; вести беседы на пройденные общие и личностно-ориентированные темы; использовать полученные знания и навыки для осуществления устной и письменной коммуникации на иностранном языке в профессиональной сфере.</p> <p>Владеть: навыками работы над учебными и специальными текстами; работы со специальными словарями, энциклопедиями, справочниками; пересказа текстов общего характера; перевода и реферирования специального текста по направлению «Строительство»; написания и редактирования различного рода сообщений (e-mail, факс, тезисы доклада, доклад, резюме, статья и т.д.); письменной речи (личное и деловое письмо, сочинение, биография); основными навыками ведения деловой переписки и переговоров, написания резюме; публичной речи, ведения дискуссии и полемики в сфере профессиональной коммуникации.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мой характер (My Personality).</li> <li>2. Путешествие (Travel).</li> <li>3. Работа (Work).</li> <li>4. Язык (Language).</li> <li>5. Реклама (Advertising).</li> <li>6. Бизнес (Business).</li> <li>7. Дизайн (Design).</li> <li>8. Образование (Education).</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	10/360
Форма итогового контроля знаний	Зачет (1, 2, 3 семестры) Экзамен (4 семестр)

Учебная дисциплина <b>Иностранный язык (немецкий)</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов навыков практического владения иностранным языком в бытовой и деловой коммуникации; изучение иностранного языка как средства межкультурного общения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: правила чтения на иностранном языке; правила образования и употребления основных грамматических явлений; основные способы словообразования; лексику по пройденным темам; культуру и традиции стран изучаемого языка; терминологию в своей профессиональной области.</p> <p>Уметь: бегло и фонетически корректно читать; переводить и пересказывать учебные и адаптированные тексты; вести беседы на пройденные общие и личностно-ориентированные темы; использовать полученные знания и навыки для осуществления устной и письменной коммуникации на иностранном языке в профессиональной сфере.</p> <p>Владеть: навыками работы над учебными и специальными текстами; работы со специальными словарями, энциклопедиями, справочниками; пересказа текстов общего характера; перевода и реферирования специального текста по направлению «Строительство»; написания и редактирования различного рода сообщений (e-mail, факс, тезисы доклада, доклад, резюме, статья и т.д.); письменной речи (личное и деловое письмо, сочинение, биография); основными навыками ведения деловой переписки и переговоров, написания резюме; публичной речи, ведения дискуссии и полемики в сфере профессиональной коммуникации.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вводный курс.</li> <li>2. Знакомство.</li> <li>3. Учеба и друзья.</li> <li>4. Уровень жизни.</li> <li>5. Мой город.</li> <li>6. Путешествие.</li> <li>7. Работа.</li> <li>8. Обобщающее повторение.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	10/360
Форма итогового контроля знаний	Зачет (1, 2, 3 семестры) Экзамен (4 семестр)

### Учебная дисциплина Математика

Цель изучения дисциплины	Знакомство с основными понятиями и методами исследования современной математики и математической статистики; формирование умений корректной математической постановки прикладной задачи, анализа данных с применением количественных методов, а также построения простейших математических моделей; подготовка выпускника к самостоятельному изучению тех разделов современной математики, которые могут потребоваться дополнительно в его практической и научно-исследовательской работе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: способы решения простейших типовых задач; основные формулы и алгоритмы их применения; методы анализа результатов решения. Уметь: применять основные алгоритмы решения для формализованных задач специальности; проводить формализацию задач специальности; на основе полученных решений формулировать выводы. Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Алгебра и геометрия: векторная и линейная алгебра: векторы и матрицы, линейные операции над векторами и их свойства, разложение вектора по базису; порядок матрицы, определители, миноры и алгебраические дополнения, действия над матрицами; решение систем линейных уравнений; векторы в прямоугольной системе координат, скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Аналитическая геометрия: уравнения прямой на плоскости, взаимное расположение двух прямых, расстояние от точки до прямой, плоскость и прямая в пространстве, кривые и поверхности второго порядка: канонические уравнения и построение. Математический анализ: дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных: определение функции, производные, их применение. Неопределенный интеграл и определенный интеграл: первообразная, неопределенный интеграл, методы интегрирования, определенный интеграл и его применение. Обыкновенные дифференциальные уравнения и их приложения: определение обыкновенного дифференциального уравнения, его порядка и решения, примеры задач, приводящих к обыкновенным дифференциальным уравнениям, задача Коши и теорема Коши для уравнения 1-го и 2-го порядка, общее и частное решения, основные типы дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка. Теория вероятностей и основы математической статистики: случайные события, основные теоремы теории вероятностей, функция распределения, плотность вероятности и числовые характеристики, законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин, генеральная совокупность и выборка, полигон частот, гистограмма, эмпирическая функция распределения.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	4/144
Форма итогового контроля знаний	Экзамен

<b>Учебная дисциплина Физика</b>	
Цель изучения дисциплины	Изучение основных законов физики, ознакомление с основными физическими методами исследования в основных разделах естествознания.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные законы природы, определяющие изменение и развитие окружающей среды; основных разделов общей физики;</p> <p>Уметь: использовать полученные знания в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: основными законами физики применительно к области строительства; навыками использования физических методов в экспериментальном исследовании профессиональной проблемы и математической обработки результатов экспериментов.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Механика: понятие состояния частицы в классической механике, система отсчета, способы описания движения материальной точки, кинематика поступательного и вращательного движения твердых тел, инерциальные системы отсчета, уравнения поступательного и вращательного движения твердого тела, законы сохранения импульса, момента импульса, механической энергии; физический практикум.</p> <p>Электричество и магнетизм: электростатическое взаимодействие, закон Кулона, электростатическое поле, электрический ток, законы постоянного тока, магнитное взаимодействие, магнитное поле проводников с током, электромагнитная индукция, электромагнитное поле.</p> <p>Физика колебаний и волн: механические колебания, свободные и вынужденные колебания, явление затухания, упругие волны, электромагнитные колебания и волны, сложение колебаний, интерференция и дифракция волн.</p> <p>Молекулярная физика и термодинамика: начала термодинамики, цикл Карно, конденсированное состояние, фазовые равновесия и фазовые превращения, явления теплопереноса, поверхностные явления; физический практикум.</p> <p>Атомная физика: строение атома и молекул, основные элементарные частицы; природа химической связи</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Экзамен

<b>Учебная дисциплина Химия</b>	
Цель изучения дисциплины	Приобретение студентами фундаментальных знаний в области естествознания и формирование на этой основе логической системы обобщенных взглядов на объективный мир; использование полученных знаний для безопасного применения веществ и материалов в быту и в профессиональной деятельности, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные химические законы, закономерности и понятия, различные химические системы и реакции; свойства растворов; реакционную способность веществ на основании знания о строении атомов, периодической системы элементов и химической связи уметь: расписывать уравнения реакций, производить расчеты, используя основные химические закономерности; находить необходимую информацию в химической учебной и справочной литературе.</p> <p>Уметь: использовать теоретический материал для решения специфических задач.</p> <p>Владеть: навыками безопасной работы с химическими реактивами; способами приготовления растворов заданных концентраций; методами химического анализа и идентификации вещества.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы и классы химических веществ.</li> <li>2. Газовые законы: Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля.</li> <li>3. Составление уравнений химических реакций. Стехиометрические расчеты.</li> <li>4. Энергетика химических реакций.</li> <li>5. Скорость химической реакции.</li> <li>6. Константа равновесия, связь константы равновесия с энтальпией энергии активации реакции (уравнения изобары и изотермы).</li> <li>7. Растворы. Растворимость.</li> <li>8. Растворы электролитов и неэлектролитов.</li> <li>9. Сильные и слабые электролиты.</li> <li>10. Протолитическая теория кислот и оснований.</li> <li>11. Гетерогенные процессы в растворах.</li> <li>12. Электрохимические процессы.</li> <li>13. Современные методы химической идентификации веществ.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет



<b>Учебная дисциплина «Механика жидкости и газа»</b>	
Цель изучения дисциплины	дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механики жидкости и газов, развитие и закрепление у студентов способности самостоятельно выполнять аэродинамические и гидравлические инженерные расчеты систем водо- тепло- газоснабжения, вентиляции
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата; ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Демонстрирует знание законов Ньютона и законов сохранения; закономерностей распространения колебаний и волн; основных положений молекулярной физики. Демонстрирует умение использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрирует умение и навыки определения ламинарного и турбулентного движения жидкостей</p> <p>Демонстрирует знание основных понятий и методов математического анализа, математических методов решения профессиональных задач.</p> <p>Демонстрирует знание закона Архимеда, основного уравнения гидростатики, уравнения Д.Бернулли.</p> <p>Демонстрирует знания и навыки применения уравнения Д. Бернулли при решении гидравлических задач. Владение навыками составления и решения уравнений движения и равновесия механической системы.</p> <p>Демонстрирует знание и умение выполнять эпюры давления, построения линий напоров и давлений</p> <p>Демонстрирует знание методов решения задач о равновесии и движении материальных тел; умение поставить и решить задачу о движении материальных тел.</p> <p>Демонстрирует владение проведением физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Физические свойства жидкостей и газов.</p> <p>Тема 2 Напряжения и силы действующие в покоящихся жидкостях.</p> <p>Тема 3. Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Закон Архимеда.</p> <p>Тема 4. Основные понятия кинематики и динамики жидкости. Уравнение неразрывности потока для сжимаемых и несжимаемых жидкостей.</p> <p>Тема 5. Ламинарный и турбулентный режим движения жидкостей. Уравнение Бернулли для реальных вязких жидкостей</p> <p>Тема 6. Основы теории гидравлических сопротивлений.</p> <p>Тема 7. Теория подобия гидроаэродинамических процессов</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	2/72
Форма итогового контроля знаний	Зачет

Учебная дисциплина Теоретическая механика	
Цель изучения дисциплины	Дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата; ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем. Уметь: применять знания, полученные по теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла (техническая механика, механика грунтов); поставить и решить задачу о движении и равновесии материальных тел. Владеть: основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики, навыками составления и решения уравнений движения и равновесия механической системы.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Свободные и несвободные тела. Связи и их реакции. Момент силы относительно точки и оси. Главный вектор и главный момент системы сил. Пара сил. Основные теоремы статики. Необходимые и достаточные условия равновесия системы сил. Статика несвободного абсолютно твердого тела. Расчёт ферм. Статически определимые и статически неопределимые конструкции. Объёмные и поверхностные силы. Центр тяжести тела. Распределённая нагрузка. Трение. Сила трения при покое и при скольжении. Трение качения. Кинематика точки, её основные понятия и задачи. Траектория, скорость и ускорение точки. Кинематика твёрдого тела, её основные задачи. Простейшие движения твёрдого тела: распределение скоростей и ускорений. Мгновенный центр скоростей. Движение свободного твёрдого тела. Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Основы теории колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Влияние сил сопротивления движению. Динамика абсолютно твёрдого тела. Механическая система. Дифференциальные уравнения движения точек механической системы. Общие теоремы динамики. Работа и мощность силы. Потенциальная и кинетическая энергии. Дифференциальные уравнения движения абсолютно твёрдого тела. Принципы механики. Основные уравнения кинестатики. Силы инерции твёрдого тела в частных случаях его движения. Классификация связей. Число степеней свободы системы. Принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа 2-го рода.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	4/144
Форма итогового контроля знаний	Экзамен

<b>Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика»</b>	
Цель изучения дисциплины	является развитие пространственного мышления, формирование у учащихся знаний, умений и навыков, необходимых в дальнейшем для составления и чтения проектно-конструкторской документации; теоретическая и практическая подготовка студентов в области использования систем компьютерного проектирования на примере пакета AutoCAD, знакомство с BIM-программами.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата; ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Демонстрирует знание основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;</p> <p>Демонстрирует умение решать инженерно-геометрические задачи            знать: правила оформления чертежей зданий, сооружений, конструкций;            уметь: читать и выполнять чертежи деталей; зданий, сооружений, конструкций;            владеть: навыками составления конструкторской документации деталей; навыками создания и чтения чертежей зданий и сооружений.</p> <p>Знать: системы автоматизированной разработки чертежей; возможности существующих программ для разработки чертежей, относящихся к области архитектуры и строительства (BIM - программы); принципы организации графических данных в системе AutoCAD.</p> <p>Уметь: создавать графические объекты AutoCAD на различных слоях, пользоваться средствами обеспечения точности построения графических объектов; редактировать графические объекты и чертежи; дополнять чертежи надписями и текстами, таблицами и спецификациями, автоматизировать процесс вычислений в спецификациях; настроить интерфейс AutoCAD; подготовить чертёж к печати из пространства модели и пространства листа.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Начертательная геометрия. Методы проецирования. Способы преобразования проекций. Многогранники. Кривые линии и поверхности. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Взаимное пересечение поверхностей. Развертки. Тени в ортогональных проекциях. Перспектива. Метод проекций с числовыми отметками.</p> <p>Инженерная графика. Основные требования к чертежам. Правила оформления чертежа. Геометрические построения на чертежах. Проекционные изображения на чертежах (виды, разрезы, сечения). Аксонометрия. Чертежи соединения деталей. Общие сведения о строительных чертежах. Архитектурно-строительные чертежи зданий (планы, фасады, разрезы). Чертежи узлов строительных конструкций.</p> <p>Компьютерная графика. Основные прикладные графические программы. Принципы и технологии моделирования двумерных и трехмерных геометрических объектов для получения конструкторской документации с помощью графических систем (средства получения сборочного чертежа; пространство и компоновка).</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	6/216
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой

<b>Учебная дисциплина Инженерные изыскания</b>	
Цель изучения дисциплины	формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при комплексном изучении природных и техногенных условий территории объектов строительства, составления прогнозов взаимодействия этих объектов с окружающей средой под воздействием строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений, обоснование их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения, а также экологической защиты природной среды
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p> <p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные закономерности развития геологических процессов, вызванных природными и техногенными причинами, их распространение в различных геологических условиях и привязанность к конкретному техногенному воздействию</li> <li>основные геологические процессы, происходящие на поверхности Земли, основные физико-механические свойства грунтов, нормативную базу строительства</li> <li>действующие строительные нормы и правила, государственные стандарты на инженерные изыскания в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>классификацию, состав, строение, свойства грунтов, встречающихся в основаниях сооружений; инженерно-геологическое районирование территории Калининградской области</li> <li>общая структура технологического процесса, последовательность и взаимосвязь отдельных его частей;</li> <li>особенности техногенного воздействия на геосферы, основы мониторинга окружающей среды, основные принципы проведения экологической экспертизы и аудита, анализа риска.</li> <li>основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>осуществлять геологический контроль качества работ при улучшении свойств грунтов, оценивать свойства грунтов в качестве оснований инженерных сооружений;</li> <li>проводить оценку современного экологического состояния компонентов природной среды и экосистем (природных комплексов) в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям;</li> <li>- принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства</li> <li>планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы; подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений</li> <li>проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения</li> <li>организовать последовательность основных ведущих стадий работ</li> <li>идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий</li> </ul>

	<p>жизнедеятельности</p> <p>владеть:</p> <p>методами инженерно-геологических исследований, методами обеспечения безопасности технологических процессов при проведении работ;</p> <p>оценкой экологической опасности и риска; умением разработки рекомендаций по предотвращению вредных и нежелательных экологических последствий инженерно-хозяйственной деятельности;</p> <p>- навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации</p> <p>методами составления проектной документации при проведении инженерно-геологических исследований; способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения</p> <p>современными приборами и методами прогнозирования развития геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и явлений, методами защиты и рационального использования окружающей среды</p> <p>современными технологиями в области строительства и строительной индустрии;</p> <p>навыками прогнозирования и оценки возможных негативных последствий действующих, вновь строящихся и реконструируемых предприятий для здоровья человека и среды его обитания</p> <p>законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p><i>Часть 1. Инженерная геология</i></p> <p>Тема 1. Цель, задачи и направления инженерной геологии. Общие сведения о геологии</p> <p>Тема 2. Минералы и горные породы.</p> <p>Тема 3. Основные сведения о грунтоведении</p> <p>Тема 4. Подземные воды</p> <p>Тема 5. Геологические процессы. Факторы, определяющие инженерно-геологические условия территории</p> <p>Тема 6. Эндогенные геологические процессы</p> <p>Тема 7. Экзогенные геологические процессы</p> <p>Тема 8. Инженерно-геологические изыскания для строительства</p> <p><i>Часть 2. Инженерная экология</i></p> <p>Тема 1. Концепция инженерной экологии.</p> <p>Тема 2. Техногенное воздействие на геосферы.</p> <p>Тема 3. Физические виды воздействий.</p> <p>Тема 4. Основы радиационной безопасности. Пожары и взрывы.</p> <p>Тема 5. Роль мониторинга окружающей среды в современных условиях.</p> <p>Тема 6. Экологическая экспертиза, аудит.</p> <p>Тема 7. Анализ риска.</p> <p>Тема 8. Технические средства и методы защиты атмосферы и гидросферы.</p> <p>Тема 9. Обращение с отходами производства и потребления.</p> <p><i>Часть 3. Инженерная геодезия</i></p> <p>Тема 1. Общие сведения о геодезии</p> <p>Тема 2. Геодезические измерения</p> <p>Тема 3. Инженерные изыскания для строительства</p> <p>Тема 4. Спутниковые методы измерений в инженерно-геодезических работах</p> <p>Тема 5. Геодезические разбивочные работы</p> <p>Тема 6. Геодезические работы при планировке и застройке городов</p> <p>Тема 7. Исполнительные съемки</p> <p>Тема 8. Организация инженерно-геодезических работ. Техника безопасности</p>
<p>Трудоёмкость (з.е. / часы)</p>	<p>6/216</p>
<p>Форма итогового контроля знаний</p>	<p>Экзамен</p>

<b>Учебная дисциплина Информационные технологии</b>	
Цель изучения дисциплины	ознакомить студента с современными информационными технологиями и их применением в обучении и профессиональной деятельности. Сформировать умения навыки применения методов информационных технологий для исследования и решения прикладных задач отрасли с использованием компьютера
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</b>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знает назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; Знает состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; Демонстрирует умения и навыки использования современных ин-формационных технологий (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа ин-формации;
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Процессы и методы поиска, сбора, обработки, передачи и хранения информации, технические и программные средства осуществления информационных процессов в строительстве, сетевые технологии. Тема 2 Информационные модели объектов в строительстве. Тема 3. Виды программного обеспечения, применение прикладного программного обеспечения для решения практических инженерных задач; основные средства обеспечения информационной безопасности Тема 4. Специализированное прикладное программное обеспечение и базы данных, а также их применение в строительстве.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	180 / 5 ЗЕ
Форма итогового контроля знаний	Зачет

<b>Учебная дисциплина «Основы технической механики»</b>	
Цель изучения дисциплины	дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплинах: сопротивление материалов, строительная механика и механика грунтов, на которых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования; основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, Уметь: грамотно составлять расчётные схемы; определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения. Владеть: навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; навыками определения напряжённо-деформированного состояния стержней при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Основы механики сплошной среды. Описание движения. Деформации и напряжения Тема 2 Основы механики сплошной среды. Законы сохранения и определяющие уравнения. Тема 3. Основные теоремы об упругих системах Тема 4. Расчет статически определимых стержневых систем Тема 5. Определение перемещений в статически определимых стержневых системах. Формула Мора. Тема 6. Основные понятия устойчивости стержней.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	4/144
Форма итогового контроля знаний	Экзамен,

Учебная дисциплина <b>Строительные материалы</b>	
Цель изучения дисциплины	Знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные свойства строительных материалов, технологию изготовления из них элементов конструкций; строительные материалы, применяемые в конструкциях зданий и сооружений; научно-техническую, нормативно-директивную и справочную литературу.</p> <p>Уметь: применять методы и приборы контроля качества материалов и конструкций; применять лабораторное оборудование для определения физико-механических и строительно-технологических свойств материалов; использовать строительные материалы в различных конструкциях; разрабатывать заключения о качестве материалов.</p> <p>Владеть: навыками выполнения проектирования и расчета составов сложных конгломератных материалов; навыками использования математических методов расчета и проектирования материалов; навыками в определении свойств материалов; навыками проведения анализа строения, выявления дефектов в материалах и заготовках и устанавливать возможные причины их появления.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы строительного материаловедения.</li> <li>2. Природные каменные материалы и изделия.</li> <li>3. Обжиговые каменные материалы.</li> <li>4. Минеральные вяжущие вещества.</li> <li>5. Строительные растворы. Силикатные изделия автоклавного твердения.</li> <li>6. Бетоны.</li> <li>7. Металлы и изделия из них.</li> <li>8. Материалы и изделия из древесины.</li> <li>9. Конструкционные материалы на основе органических вяжущих веществ.</li> <li>10. Гидроизоляционные и кровельные материалы.</li> <li>11. Теплоизоляционные и акустические материалы.</li> <li>12. Отделочные материалы.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	4/144
Форма итогового контроля знаний	Экзамен



**Учебная дисциплина Основы архитектуры**

Цель изучения дисциплины	является усвоение соответствующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	знать: правила оформления чертежей зданий, сооружений, конструкций; нормативную документацию в области проектирования гражданских и общественных зданий и сооружений, функциональные и физические основы проектирования; основные конструктивные схемы зданий и сооружений; основные технико-экономических показатели объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, знать разделы проектно-конструкторской документации  уметь: читать и выполнять чертежи зданий, сооружений, конструкций; применять полученные знания при проектировании гражданских и общественных зданий и сооружений; создавать конструктивные решения зданий и сооружений; методами проектирования гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств, включая владение компьютерными программами решения перечисленных задач;  владеть: навыками составления конструкторской документацией; навыками в области проектирования и изыскания зданий и сооружений;
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Архитектура и её роль в строительстве. Структура зданий, их объемно-планировочные схемы и конструктивные элементы. Функциональные основы проектирования, физико-технические основы проектирования, требования строительной индустрии, композиционные основы проектирования. Классификация жилых зданий, функциональные, санитарно-гигиенические, физико-технические, энерго-экономические и экологические требования к жилищу, многоквартирные жилые дома, коттеджи, жилые дома квартирного типа и специализированные, типы общественных зданий, специфика объемно-планировочных решений зданий различного назначения. Виды промышленных зданий и их классификация, технологический процесс и его влияние на объемно-планировочное и конструктивное решения, обеспечение комфортных условий работы, конструктивные решения каркасов промышленных зданий, основные ограждающие конструкции промышленных зданий.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	4/144
Форма итогового контроля знаний	Экзамен, курсовой проект

<b>Учебная дисциплина Основы геотехники</b>	
Цель изучения дисциплины	дать студенту основы знаний в области механики грунтов: состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов. Общие принципы проектирования и расчета оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3 Способность принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-4 Способность использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6 Способность участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	знать: теоретические основы дисциплины и нормативную документацию в области инженерных изысканий и проектирования оснований фундаментов; теоретические основы дисциплины и нормативную документацию в области инженерных изысканий и проектирования оснований фундаментов; требования к составу проекта, правила оформления рабочих чертежей и пояснительной записки; уметь: определять нормативные и расчетные характеристики грунтов, принимать решения об использовании грунтов в качестве естественных или искусственных оснований; определять нормативные и расчетные характеристики грунтов, принимать решения об использовании грунтов в качестве естественных или искусственных оснований; выполнять необходимые расчеты в ручном режиме и с использованием программных комплексов; выполнять сравнительный анализ проектных решений; владеть навыками использования стандартов и норм при проектировании оснований фундаментов; навыками по использованию результатов инженерно-геологических изысканиях при проектировании в строительстве; навыками в подготовке технико-экономического обоснования проектов.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Введение. Физические свойства грунтов. Закон уплотнения Карла Терцаги Тема 2. Фазы напряженно-деформированного состояния грунта. Принцип линейной деформируемости. Закон прочности Кулона – Мора. Закон ламинарной фильтрации Дарси. Тема 3. Распределение напряжений в грунтовом массиве от действия внешних нагрузок. Тема 4. Закономерности распределения давлений. Контактные напряжения. Напряжения от собственного веса грунта. Тема 5. Теория предельного напряженного состояния грунта. Давление грунта на подпорные стены. Устойчивость подпорных стен. Тема 6. Устойчивость грунтовых откосов Тема 7. Модели грунтового основания. Методы расчета осадок. Тема 8. Нестационарные модели грунтового основания. Фильтрационная консолидация и ползучесть грунта.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	зачет с оценкой

<b>Учебная дисциплина «Средства механизации строительства»</b>	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов профессиональных знаний и навыков решения практических и теоретических задач в сфере различных видов строительного производства по вопросам применения современных строительных техники на различных стадиях реализации строительных проектов на лабораторной базе ВУЗа, позволяющей осваивать рабочие процессы изучаемых машин и оборудования
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать основные параметры, технические характеристики и технологические возможности механизмов и оборудования строительного производства; нормы безопасности на строительном объекте при использовании машин и механизмов строительной техники</p> <p>Уметь использовать знания о механизме и оборудовании строительного производства при проектировании и ведении строительных работ; безопасно пользоваться строительной техникой, машинами и механизмами применяемыми на строительном объекте.</p> <p>Владеть информацией о структуре и парке механизмов и оборудования строительного производства на стройплощадке, их конструктивных пара-метрах и технологических возможностях; навыками работы на современной строительной технике, машинах, механизмах</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Классификация строительных машин. Общее устройство и конструктивные особенности машин. Рабочий процесс, его характеристики и эффективность.</p> <p>Привод и ходовые устройства строительных машин.</p> <p>Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины.</p> <p>Грузоподъёмные машины и оборудование: лебёдки, домкраты, подъёмники, краны. Виды кранов и их грузовысотные характеристики.</p> <p>Землеройные и землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин. Машины для поверхностного уплотнения грунтов.</p> <p>Машины для свайных работ, бурильные машины</p> <p>Машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей. Машины для резки и правки арматуры.</p> <p>Ручные машины (механизированный инструмент). Оборудование для отделочных и покрасочных работ. Охрана труда при работе со средствами механизации.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет

Учебная дисциплина «Основы строительных конструкций»	
Цель изучения дисциплины	приобретение общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, основах проектирования и основ расчета строительных конструкций из различных материалов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: теоретические основы конструктивных решений промышленных и гражданских зданий и их применение при проектировании; основы расчета строительных конструкций. Уметь: разрабатывать конструктивные решения гражданских и промышленных зданий; производить расчет наиболее часто встречающихся конструктивных элементов из различных материалов. Владеть: методами расчета основных строительных конструкций из различных материалов
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Введение. Тема 2. Нагрузки и воздействия Тема 3. Методика расчета строительных конструкций по предельным состояниям. Тема 4. Металлические конструкции. Тема 5. Железобетонные конструкции. Тема 6. Предварительное напряжение в железобетонных конструкциях Тема 7. Конструкции из дерева и пластмасс.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой

Учебная дисциплина «Соппротивление материалов»	
Цель изучения дисциплины	формирование знаний в области теоретических представлений о принципах и методах расчета конструкций технических систем и практических навыков их проектирования и конструирования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплинах: сопротивление материалов, строительная механика и механика грунтов, на которых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования; основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, Уметь: грамотно составлять расчётные схемы; определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения. Владеть: навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; навыками определения напряжённо-деформированного состояния стержней при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	1. Основные понятия и положения курса. Внутренние силовые факторы в сечениях бруса. 2. Осевое растяжение и сжатие прямого бруса. Механические свойства материалов при растяжении и сжатии. 3. Напряженное и деформированное состояние в точке. 4. Критерии прочности и пластичности 5. Геометрические характеристики плоских сечений. 6. Сдвиг и кручение. Напряжения и деформации при кручении. 7. Дифференциальные зависимости между $M, Q$ и $q$ при поперечном изгибе 8. Изгиб. Нормальные напряжения в поперечных сечениях балки. 9. Изгиб. Касательные напряжения и расчеты на прочность. 10. Способы определения перемещений в конструкциях. 11. Основы расчета простейших статически неопределимых систем. 12. Сложное сопротивление. 13. Устойчивость сжатых стержней 14. Динамические нагрузки. 15. Применение метода конечных элементов к расчёту простейших систем. 16. Прочность материалов при циклически меняющихся напряжениях
Трудоёмкость (з.е. / часы)	4/144
Форма итогового контроля знаний	Экзамен,

<b>Учебная дисциплина <u>Архитектура зданий и сооружений</u></b>	
Цель изучения дисциплины	дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области архитектуры зданий и сооружений для эффективного применения полученных знаний в своей практической деятельности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3 способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. ОПК-4 способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: нормативно-правовые и норматив-но-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; Уметь: поставить и решить задачу о выборе метода или методики решения задачи профессиональной деятельности; Владеть: навыками выбора планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбран-ной планировочной схемы
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Общие сведения о зданиях и сооружениях Тема 2. Физико-технические основы проектирования зданий и сооружений Тема 3. Жилые здания Тема 4. Общественные здания Тема 5. Промышленные здания
Трудоёмкость (з.е. / часы)	9/324
Форма итогового контроля знаний	Экзамен, курсовой проект

<b>Учебная дисциплина «Строительная механика»</b>	
Цель изучения дисциплины	формирование знаний в области теоретических представлений о принципах и методах расчета конструкций инженерных сооружений на прочность, жесткость и устойчивость и практических навыков их проектирования и конструирования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплинах: сопротивление материалов, строительная механика, на которых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования; основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, Уметь: грамотно составлять расчётные схемы; определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения. Владеть: навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; навыками определения напряжённо-деформированного состояния стержней при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	1. Основные понятия и положения курса. Кинематический анализ стержневых систем 2. Расчет однопролетных и многопролетных балок 3. Расчет плоских ферм 4. Трехшарнирные арки и рамы 5. Определение перемещений в упругих системах 6. Расчет статически неопределимых плоских стержневых систем методом сил 7. Расчет статически неопределимых систем методом перемещений 8. Динамический расчет сооружений 9. Устойчивость сооружений 10. Расчет сооружений методом конечных элементов
Трудоёмкость (з.е. / часы)	7/252
Форма итогового контроля знаний	Экзамен,

<b>Учебная дисциплина Технологические процессы в строительстве</b>	
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с теоретическими основами методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Демонстрирует умения выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>Демонстрирует умения и навыки выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>Демонстрирует умения и навыки сбора и определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>Способен рассчитать прочность, жесткость и устойчивость строительных конструкций в том числе с применением программы ЛИРА</p> <p>Демонстрирует навыки оценки и контроля результата осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>Знает правила безопасной работы с различной техникой, пожарной безопасности, нормы охраны труда;</p> <p>Знает нормативные документы в строительстве. Умеет читать и составлять технологические карты</p> <p>Демонстрирует знания и навыки составления перечня и последовательности выполнения работ</p> <p>Демонстрирует навыки подбора квалификационного состава работников производственного подразделения</p> <p>Умеет разрабатывать инструкции для проведения вводного и базового инструктажей по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Основные положения технологии строительного производства</p> <p>Технологическое проектирование строительных процессов</p> <p>Инженерная подготовка к строительству</p> <p>Земляные работы</p> <p>Устройство свайных фундаментов</p> <p>Бетонные и железобетонные работы</p> <p>Монтажные работы</p> <p>Каменные работы</p> <p>Кровельные работы</p> <p>Изоляционные работы</p> <p>Отделочные работы</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	4/144
Форма итогового контроля знаний	Экзамен, курсовой проект



<b>Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством»</b>	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов знаний в области теоретической метрологии, стандартизации и сертификации; о принципах и методах стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Демонстрирует умения и навыки использования основных методов обработки результатов и оценки погрешностей измерений в строительстве</p> <p>Демонстрирует умения и навыки оценки погрешностей измерений.</p> <p>Демонстрирует умения и навыки использования электронной среды Вуза для представления результатов образовательной деятельности</p> <p>Знать особенности документации системы менеджмента качества строительной организации.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Метрологическое обеспечение в строительстве.</p> <p>1.1. Цели и задачи метрологии. Физические величины и системы единиц.</p> <p>1.2. Виды и методы измерений.</p> <p>1.3. Погрешность измерений.</p> <p>1.4. Статистическая обработка результатов измерений; обработка прямых и косвенных измерений.</p> <p>1.5. Средства измерений; методика выполнения измерений; аттестация методики выполнения измерений.</p> <p>1.6. Законодательная и нормативная база метрологии.</p> <p>Тема 2. Стандартизация и обеспечение качества.</p> <p>2.1. Основные цели и принципы стандартизации. Виды стандартов, гармонизация стандартов.</p> <p>2.2. Система стандартизации в строительстве.</p> <p>2.3. Стандартизация основных строительных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>2.4. Системы качества, процессный подход; обеспечение качества продукции на основе технического регулирования.</p> <p>Тема 3. Сертификация и контроль качества.</p> <p>3.1. Подтверждение соответствия: цели и принципы, формы; этапы проведения сертификации в строительстве по основным схемам</p> <p>3.2. Органы по сертификации и их аккредитация; аккредитация испытательных лабораторий.</p> <p>3.3. Контроль качества продукции, виды и методы контроля.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	зачет

Учебная дисциплина «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски»	
Цель изучения дисциплины	формирования способности выявлять и пресекать антикоррупционные преступления и иные антикоррупционные правонарушения совершаемые субъектами гражданского оборота, способностью выявлять, давать оценку коррупционному поведению и содействовать его пресечению при реализации субъектами гражданского оборота посредством осуществления правовой пропаганды; готовностью принимать участие в проведении юридической антикоррупционной экспертизы проектов нормативных правовых актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции в гражданско-правовых отношениях и поведений субъектов гражданского оборота
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- получение и закрепление знаний студентами о проводимой в Российской Федерации антикоррупционной политике;</li> <li>- выработка навыков и умений применения антикоррупционных правовых норм;</li> <li>- изучение норм различных отраслей права, регулирующих антикоррупционные меры в процессе осуществления правовой пропаганды;</li> <li>- ознакомление с гражданско-правовыми, организационными мерами по соблюдению антикоррупционного стандарта поведения субъектов гражданского оборота;</li> <li>- формирование комплекса знаний о коррупциогенных ситуациях для формирования стандартов поведения в соответствии с правовыми и морально-этическими нормами;</li> <li>- изучение способов и методов пресечения и раскрытия антикоррупционных преступлений и правонарушений;</li> <li>- формирование навыков организации работы по противодействию и пресечению коррупционного поведения субъектов гражданского оборота;</li> <li>- освоение знаний необходимых для проведения правовой экспертизы проектов нормативных актов на их коррупциогенность.</li> </ul>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Гражданское право: понятие и источники российского гражданского права, основные положения Гражданского кодекса РФ, применяемые при нормативном регулировании строительства.</p> <p>Трудовое право: понятие и источники российского трудового права; трудовые договоры, их заключение, расторжение и прекращение.</p> <p>Уголовное право: понятие и источники; понятие и состав преступления; уголовная ответственность, виды уголовных наказаний.</p> <p>Административное право: понятие и источники, административные правонарушения.</p> <p>Правовое регулирование строительства: Градостроительный кодекс; строительный контроль и надзор.</p> <p>Земельное право: источники земельного права; виды и категории земли; земельные правоотношения в строительной сфере.</p> <p>Экологическое право, его источники.</p> <p>Законодательство в сфере противодействия коррупции.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	зачет

<b>Учебная дисциплина «Инженерные системы зданий и сооружений»</b>	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов профессиональных знаний и навыков по вопросам водо- тепло- газо- электроснабжения, вентиляции и водоотведения, и использование этих знаний для проектирования и строительства инженерных систем
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;</p> <p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов;</p> <p>ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии;</p> <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>иметь представление: о назначении и устройстве как городских инженерных система, так и зданий и сооружений; о методах и способах наладки и балансировки систем водо-теплоснабжения;</p> <p>знать: традиционные методики расчета инженерных внутренних сетей; действующую нормативную базу в области внутридомового водо-, тепло-, газо-, электроснабжения, вентиляции и водоотведения, знать принципы проектирования сетей водо-, тепло-, газо-, электроснабжения и водоотведения; принципы проектирования сетей водо-, тепло-, газо-, электроснабжения и водоотведения; требований производственной и экологической безопасности; новые технологии и материалы в области проектирования и строительства инженерных сетей</p> <p>уметь: решать задачи по проектированию и реконструкции внутренних инженерных сетей водо- тепло- газо- электроснабжения, вентиляции и водоотведения; пользоваться нормативными данными, СНиП, СП и принимать решения, опираясь на нормативную базу; выполнять и пользоваться проектной документацией составлять нормативно-правовые акты по итогам испытания инженерных сетей; рассчитывать и проектировать объекты инженерные системы зданий и сооружений в том числе с использованием САД-программ и(или) BIM-программ; контролировать правильность выполнения работ по возведению инженерных сетей зданий и сооружений; организовывать работу и управлять коллективом, осуществляющим деятельность в области проектирования и возведения инженерных систем зданий и сооружений.</p> <p>владеть: математическим аппаратом, необходимым для расчета сетей водо- тепло- газо- электроснабжения, вентиляции и водоотведения; методами применения нормативной базы при проектировании, эксплуатации и обследовании внутренних сетей водо-, тепло-, газо-, электроснабжения и водоотведения; методами применения нормативной базы при проектировании, эксплуатации и обследовании внутренних сетей водо-, тепло-, газо-, электроснабжения и водоотведения; методами расчета и проектирования внутренних инженерных систем зданий с использованием САД-программ и(или) BIM-программ и сооружений; методами контроля (технологией опрессовки трубных сетей) правильности изготовления инженерных систем зданий и сооружений; организаторскими навыками, навыками осмотра, ремонта, приемки инженерных систем зданий и сооружений .</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Значение и функции систем водоснабжения и водоотведения, источники водоснабжения. Основы водоснабжения зданий, потребители воды в зданиях, требования к внутреннему водопроводу, системы и схемы водоснабжения здания, конструирование и расчёт внутреннего водопровода. Основные системы водоотведения зданий: требования, элементы; схемы внутреннего водоотведения, конструирование и расчёт системы водоотведения, водостоки зданий: конструирование и расчёт.

	<p>Основы монтажа и эксплуатации систем внутреннего водоснабжения и водоотведения, приём в эксплуатацию</p> <p>Основы технической термодинамики и теплопередачи, тепловлажностный и воздушный режим зданий, методы и средства их обеспечения.</p> <p>Основы отопления зданий; основы теплоснабжения зданий; основы газоснабжения зданий; основы вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Однофазные и трехфазные электрические цепи переменного тока.</p> <p>Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве. Источники электроэнергии. Энергосистема и её элементы.</p> <p>Электроснабжение населенных пунктов. Электрооборудование зданий и сооружений.</p> <p>Внутренние и наружные электрические сети, их типовые схемы. Принципиальные схемы электроснабжения здания. Расчет осветительной и розеточной сети здания (сооружения).</p> <p>Учет потребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности.</p> <p>Электроснабжение строительных площадок</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	10/360
Форма итогового контроля знаний	Экзамен, курсовой проект

<b>Учебная дисциплина Организация строительного производства</b>	
Цель изучения дисциплины	получение современных научных представлений о системе организации строительного производства
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p> <p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Демонстрирует навыки определения и выбора задач по организации строительства</p> <p>Демонстрирует навыки и умения формулировать задание по организации строительного производства</p> <p>Демонстрирует навыки решения задач по определению ресурсов для организации строительства</p> <p>Знает нормативно-правую документацию по организации строительного производства; умеет ей пользоваться</p> <p>Демонстрирует знание алгоритмов решения задач по организации строительного производства, умеет решать специализированные задачи</p> <p>Демонстрирует навыки использования алгоритмов решения задач по организации строительного производства</p> <p>Знает нормы по оформлению и представлению информации, касающейся организации строительного производства</p> <p>Знает нормативно-правовую базу организации строительного производства;</p> <p>Демонстрирует навыки использования нормативно-правовых документов при организации строительного производства</p> <p>Демонстрирует навыки использования нормативно-правовых документов при проектировании зданий и сооружений с учетом формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>Демонстрирует навыки чтения проектно-сметной документации</p> <p>Умеет: находить организационно-управленческие решения при организации строительного производства;</p> <p>Владеет навыками проверки ПСД нормативным</p> <p>Знает: методы организации и моделирования строительного производства;</p> <p>Умеет: рассчитывать календарные планы, строить циклограммы и сетевые модели строительного производства</p> <p>Демонстрирует навыки составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>Демонстрирует навыки принятия организационно-управленческих решений по соблюдению норм промышленной и противопожарной безопасности</p> <p>Демонстрирует знания и навыки составления перечня и последовательности выполнения работ</p> <p>Демонстрирует навыки подбора квалификационного состава работников производственного подразделения</p> <p>Демонстрирует навыки подбора персонала по квалификационным требованиям</p> <p>Умеет разрабатывать инструкции для проведения вводного и базового инструктажей по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p><b>ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.</b></p> <p>Сущность организации строительства. Принципы организации строительства. методы и формы организации строительства.</p> <p><b>УЧАСТНИКИ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.</b></p> <p>Состав участников процесса капитального строительства. Взаимодействие участников процесса. Организационно-правовые формы осуществления строительства.</p> <p><b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗЫСКАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.</b></p>

	<p>Процесс выбора проектировщика. Понятие, состав и содержание проектно-сметной документации. Задание на проектирование.</p> <p><b>ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬСТВА.</b></p> <p>Единая система подготовки строительного производства. ПОС. ППР. Календарный график производства работ.</p> <p><b>ПОТОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА.</b></p> <p>Сущность поточного метода. построение сетевого графика. Циклограмма производства работ.</p> <p><b>ОРГАНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА.</b> Комплектация строительного производства. Процесс выбора поставщика ресурсов. Методы управления запасами.</p> <p><b>ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.</b></p> <p>Подготовка строительного производства. Консервация строительства. ввод объекта в эксплуатацию.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	4/180
Форма итогового контроля знаний	зачет с оценкой

<b>Учебная дисциплина «Экономика отрасли»</b>	
Цель изучения дисциплины	получение студентами необходимых теоретических и практических знаний о действии экономических законов и основных категорий экономической теории в строительстве, а также развитие практических навыков в области обоснования и принятия эффективных проектных решений в строительной сфере.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Демонстрирует умения и навыки использования основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности; использования электронной среды Вуза для представления результатов образовательной деятельности.</p> <p>Знать теоретические основы и основные понятия экономики строительства;</p> <p>Уметь применять знания основ экономики строительства в области промышленного и гражданского строительства; выносить аргументированные суждения по экономическим вопросам</p> <p>Владеть основными методами экономического анализа; навыками самостоятельно находить необходимую экономическую информацию и делать выводы из нее.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Строительство как вид экономической деятельности.</p> <p>Тема 2. Основные фонды в строительстве.</p> <p>Тема 3. Основы ценообразования в строительстве.</p> <p>Тема 4. Бухгалтерский учёт в строительстве.</p> <p>Тема 5. Анализ хозяйственной деятельности строительных организаций.</p> <p>Тема 6. Инвестиции в строительство.</p> <p>Тема 7. Особенности организации строительного рынка.</p> <p>Тема 8. Трудовые ресурсы в строительстве.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет

Учебная дисциплина «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений»	
Цель изучения дисциплины	
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Нормативно-правовая база технической эксплуатации объектов строительства. Процедура ввода объекта в эксплуатацию. Обязанности службы эксплуатации. Техническая эксплуатационная документация.</p> <p>Задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасности пользования, безопасных условий пребывания и проживания. Мероприятия по контролю промышленной, противопожарной безопасности, энергетической эффективности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в процессе эксплуатации.</p> <p>Контроль технического состояния объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства: организация, перечень, состав и периодичность работ. Контроль соблюдения режимов и условий работы конструкций и систем инженерно-технического обеспечения. Критерии и методики оценки технического состояния. Государственный надзор качества технической эксплуатации.</p> <p>Организация технического обслуживания объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства: задачи, перечень, состав и периодичность работ. Сезонное обслуживание. Правила эксплуатации конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, помещений, прилегающей территории.</p> <p>Организация текущих и капитальных ремонтов: условия назначения объекта на текущий и капитальный ремонт, организация и финансирование работ, перечень, состав и периодичность работ, составление планов ремонтов.</p> <p>Экспертиза проектной документации капитального ремонта. Процедура проведения государственного технического надзора. Контроль качества выполнения ремонтных работ.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет



<b>Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»</b>	
Цель изучения дисциплины	формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека, формирование навыков безопасного поведения в повседневной жизни и в экстремальных условиях.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций ОПК- 7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики ОПК- 8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Демонстрирует умения и навыки идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения Демонстрирует умения и навыки выбора методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Демонстрирует умения и навыки выбора способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта Знать: основные стандарты и требования к параметрам продукции; правила безопасной работы с различной техникой, пожарной безопасности, нормы охраны труда. Уметь: поставить и решить задачу оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов; оказать пострадавшему помощь организовать работу по спасению при возникновении чрезвычайной ситуации организовать тушение пожаров. Владеть: навыками обеспечения параметров продукции требованиям нормативно-технических документов; методами тушения различных видов пожара, спасения пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Понятия безопасности, вреда, риска; основные виды опасностей; источники опасностей в техносфере (химические, физические, комплексные); предельно-допустимые уровни опасностей. Тема 2 Методы защиты от вредных веществ и физических полей, общая характеристика и классификация защитных средств, методы определения зон действия негативных факторов и их уровней. Тема 3. Охрана труда в строительстве: виды опасностей при ведении строительных работ, методы защиты производственного персонала от опасностей производства и аварий, контроль безопасности в строительстве. Тема 4. Трудовая деятельность и условия труда: эргономические основы безопасности, принципы, методы и средства обеспечения комфортных (оптимальных) условий жизнедеятельности и труда. Тема 5. Чрезвычайные ситуации: причины возникновения, виды, поражающие факторы, основы организации защиты населения от чрезвычайных ситуаций и ведения аварийно-спасательных работ. Тема 6. Основы управления безопасностью жизнедеятельности: правовые, экономические и административные механизмы, страхование рисков.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет

Учебная дисциплина <b>Физическая культура и спорт</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готовым к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Основные понятия в области физической культуры и спорта: физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества, их организационно-правовые основы, средства физического воспитания, виды спорта и двигательной активности, допинг в спорте и его негативные последствия.</p> <p>Научные основы физической культуры: организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система, воздействие различных сред на организм человека. анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, двигательная активность как жизненно необходимая биологическая потребность организма человека.</p> <p>Здоровье человека: здоровый образ жизни и его составляющие, физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни, коррекция здоровья.</p> <p>Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО).</p> <p>Общая физическая подготовка, ее цели и задачи.</p> <p>Специальная физическая подготовка, ее цели и задачи. Спортивная подготовка. Виды спорта. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями физической культурой и спортом, взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности.</p> <p>Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента.</p> <p>Физическая культура в профессиональной деятельности, её назначение и средства. Психофизические модели работников, реабилитация в учебной и профессиональной деятельности</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	2/72
Форма итогового контроля знаний	Зачет

Учебная дисциплина <b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Иметь представление: о роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста.</p> <p>Знать: основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p>Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.</p> <p>Уметь: выполнять отдельные упражнения, составить отдельный комплекс упражнений, формировать мотивационно-ценностные отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Владеть: навыками использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения личных жизненных и профессиональных целей.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Учебно-тренировочные занятия по выбору студента.
Трудоёмкость (з.с. / часы)	328 часов
Форма итогового контроля знаний	Зачет (2, 4, 6 семестр)

<b>Учебная дисциплина Основания и фундаменты зданий, сооружений</b>	
Цель изучения дисциплины	является ознакомление студента с общими принципами проектирования оснований и фундаментов в открытых котлованах, свайных фундаментах, методов искусственного улучшения грунтов основания, фундаментов глубокого заложения, строительства в особых условиях, реконструкции фундаментов, автоматизированного проектирования фундаментов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ПКС-2 Способен обобщать данные и составлять задание на проектирование объектов капитального строительства ПКС-5 Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Демонстрирует теоретические основы дисциплины по проектированию оснований и фундаментов;</p> <p>Демонстрирует навыки выбора и использования нормативных документов для проектирования естественных или искусственных оснований под фундаменты;</p> <p>Демонстрирует навыки в использовании стандартов и норм при проектировании оснований фундаментов</p> <p>Демонстрирует знания и умения подсчета материально-технических ресурсов, выполнения необходимых расчетов в ручном режиме и с использованием программных комплексов;</p> <p>Демонстрирует навыки в подготовке технико-экономического обоснования и выполнения сравнительного анализа проектных решений.</p> <p>знать: теоретические основы дисциплины и основные методы проектных решений при проектировании оснований и фундаментов;</p> <p>уметь: анализировать исходную информацию, определять нормативные и расчетные характеристики грунтов, принимать решения об использовании грунтов в качестве естественных или искусственных оснований.</p> <p>владеть навыками по оформлению текстовой и графической части проекта.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Общие положения по проектированию фундаментов</p> <p>Тема 2. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах</p> <p>Тема 3. Фундаменты зданий с подвалом</p> <p>Тема 4. Столбчатые фундаменты</p> <p>Тема 5. Свайные фундаменты и фундаменты глубокого заложения.</p> <p>Тема 6. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах</p> <p>Тема 7. Реконструкция фундаментов и усиление оснований</p> <p>Тема 8. Фундаменты при динамических воздействиях</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой, курсовой проект

<b>Учебная дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции»</b>	
Цель изучения дисциплины	приобретение знаний и навыков анализа работы отдельных элементов железобетонных и каменных конструкций, а также их работы в составе зданий и сооружений; приобретение навыков ручного и автоматизированного расчета и проектирования элементов железобетонных и каменных конструкций, зданий и сооружений различного назначения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; ПКС-2 Способен обобщать данные, составлять задание и проектировать объекты капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); ПКС-5 Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: нормативную документацию по расчету и проектированию железобетонных и каменных конструкций; правила проектирования железобетонных и каменных конструкций; Уметь: пользоваться нормативной литературой; составлять расчетные схемы конструкций зданий и сооружений с учетом обеспечения прочности и жесткости; подбирать необходимые материалы; выполнять строительные чертежи железобетонных и каменных конструкций; применять полученные знания при проектировании железобетонных и каменных конструкций; Владеть: навыками проектирования железобетонных и каменных конструкций; методикой определения нагрузок и воздействий на железобетонные и каменные конструкции и их неблагоприятных сочетаний, методами расчета железобетонных и каменных конструкций по 1 и 2 группе предельных состояний, в том числе с использованием ЭВМ; программными комплексами по автоматизированному расчету и проектированию железобетонных и каменных конструкций; основными источниками и результатами научных исследований в области железобетона и каменных конструкций
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Введение Тема 2. Физико-механические свойства бетона и арматуры. Железобетон. Тема 3. Основные методы расчета прочности Тема 4. Предварительное напряжение железобетонных конструкций Тема 5. Изгибаемые элементы Тема 6. Сжатые и растянутые элементы Тема 7. Перемещение и образование трещин Тема 8. Общие принципы проектирования Тема 9. Конструкции плоских перекрытий Тема 10. Железобетонные колонны и фундаменты Тема 11. Каменные и армокаменные конструкции
Трудоёмкость (з.е. / часы)	8/288
Форма итогового контроля знаний	Экзамен, курсовой проект

<b>Учебная дисциплина Конструкции из дерева и пластмасс</b>	
Цель изучения дисциплины	Получение студентами основ знаний по расчету и конструированию несущих и ограждающих конструкций из дерева и пластмасс.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ПКС-2 Способен обобщать данные, составлять задание и проектировать объекты капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) ПКС-5 Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: методики расчета конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям; методики выбора материала для элементов конструкций; принципы проектирования конструкций из дерева и пластмасс. Уметь: выбирать, обосновывая свой выбор, материал для конструкций зданий и сооружений, типы сечений элементов, расчетную схему конструкций; проектировать конструкции покрытий и перекрытий, стен и колонн; выполнять чертежи конструкций из дерева и пластмасс. Владеть: методикой проектирования конструкций из дерева и пластмасс с помощью компьютерных программ; приобретение опыта по составлению проектной документации на изготовление и монтаж конструкций из дерева и пластмасс.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Краткий исторический обзор развития конструкций из древесины и пластмасс в РФ и за рубежом. Древесина и пластмассы – конструкционные строительные материалы. Основные физико-механические свойства древесины и пластмасс, как конструкционных материалов. Элементы конструкций цельного сечения, составного сечения на податливых связях и их расчет. Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс, их расчет. Основные требования к соединениям элементов конструкций из дерева и пластмасс. Сплошные плоскостные ограждающие конструкции. Основная классификация, конструирование и расчет. Сплошные плоскостные несущие конструкции. Основные формы и общие вопросы проектирования. Плоскостные сквозные деревянные конструкции. Основные формы и общие вопросы проектирования.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	5/180
Форма итогового контроля знаний	Экзамен

Учебная дисциплина « <b>Металлические конструкции</b> »	
Цель изучения дисциплины	овладение знаниями и навыками в области проектирования и расчета отдельных металлических конструкций, а также конструирования металлического каркаса промышленных и гражданских зданий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; ПКС-2 Способен обобщать данные, составлять задание и проектировать объекты капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); ПКС-5 Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные свойства металлов, сварочных материалов и металлических конструкций и основы их проектирования. Уметь: самостоятельно пользоваться специальной литературой, посвященной проектированию металлических конструкций, а также действующими нормами и стандартами; рассчитывать элементы металлические конструкции, с учетом вида их напряженного состояния; рассчитывать металлические конструкции гражданских и промышленных зданий различного вида и назначения. Владеть: специальной терминологией и основными понятиями строительства в области проектирования металлических конструкций; навыками проектирования металлических конструкций.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Введение. Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов. Тема 2. Основы расчета металлических конструкций. Тема 3. Сварные и болтовые соединения металлических конструкций. Тема 3. Элементы металлических конструкций. Тема 4. Балки и балочные конструкции. Тема 5. Колонны и стойки. Фермы. Тема 6. Проектирование конструкций металлических каркасов одноэтажных промышленных зданий. Тема 7. Металлические конструкции большепролетных и многоэтажных каркасных зданий. Тема 8. Основы листовых конструкций
Трудоёмкость (з.е. / часы)	7/252
Форма итогового контроля знаний	Экзамен

<b>Учебная дисциплина <u>Технология возведения зданий и сооружений</u></b>	
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с теоретическими и практическими основами методов выполнения основных строительных процессов по возведению зданий и сооружений с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Способен организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) (ПКс-1); составлять графики выполнения проектных работ и оформлять договора на выполнение проектных работ для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) (ПКс-3); разрабатывать проекты производства работ (ПКс-4).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные положения технологии; технологию возведения зданий и сооружений различных типов (земляные и подземные сооружения; здания из сборных конструкций, в том числе крупноблочные, крупнопанельные и здания из объемных элементов; кирпичные здания; здания повышенной этажности; большепролетные здания и сооружения; инженерные сооружения); технологию возведения зданий и сооружений в особых условиях; вопросы организации работ; механизацию и автоматизацию работ; контроль качества строительства; порядок сдачи в эксплуатацию законченных строительством объектов.</p> <p>Уметь: выбрать рациональный метод возведения здания (сооружения) в зависимости от его конструктивной схемы; подобрать комплект машин и механизмов; подобрать состав бригад, занятых на строительстве; составить календарный план выполнения работ по возведению объекта; составить графики движения рабочих, работы строительных машин, завоза материалов; определить потребность в материальных ресурсах; определить нормативную и фактическую продолжительность строительства объекта; разработать схему организации строительной площадки; пользоваться учебно-методической и нормативной литературой.</p> <p>Владеть: навыками анализа процессов и факторов, влияющих на выбор решений по проведению проектных и изыскательских работ; навыками разработки проектной документации строительного производства.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология возведения земляных и подземных сооружений.</li> <li>2. Монтаж одноэтажных промышленных зданий.</li> <li>3. Монтаж многоэтажных промышленных зданий.</li> <li>4. Технология возведения крупнопанельных и объемно-блочных зданий.</li> <li>5. Метод подъема перекрытий и этажей.</li> <li>6. Возведение высотных зданий.</li> <li>7. Возведение зданий с кирпичными стенами.</li> <li>8. Возведение большепролетных зданий и сооружений.</li> <li>9. Возведение зданий с использованием деревянных конструкций.</li> <li>10. Технология возведения инженерных сооружений.</li> <li>11. Возведение зданий и сооружений в особых условиях.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	5/180
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой



<b>Учебная дисциплина «Организация, планирование и управление строительством»</b>	
Цель изучения дисциплины	сформировать теоретические знания и практические навыки по вопросам современного состояния и перспектив развития организации, управления и планирования строительным производством, методов эффективной организации строительного производства и организаторской работы с персоналом.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде ПКС-1 Способен организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) ПКС-6 Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>знать: теоретические основы дисциплины и нормативные документы в области организации строительства; требования нормативных документов в области организации строительства; основные методы производства работ и моделирования в строительстве.</p> <p>Уметь: устанавливать и применять требования нормативных документов в профессиональной деятельности; выбирать организационно –технологическую модель возведения здания или сооружения и выполнять необходимые расчеты; обосновывать технико-экономические показатели проектов и выполнять необходимые расчеты .</p> <p>Владеть: навыками работы в команде при разработке ПОС, ППР и СГП; навыками работы в команде и организации взаимодействия между участниками реализации проекта; : навыками разработки ПОС, ППР и СГП в ручном режиме и с использованием программных комплексов .</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Государственное регулирование градостроительной деятельности</p> <p>Тема 2. Инвестиционная деятельность в строительстве</p> <p>Тема 3. Система заказчика и его функции. Саморегулируемые организации (СРО) в строительстве.</p> <p>Тема 4. Надзор за строительством зданий и сооружений.</p> <p>Тема 5. Моделирование строительных процессов. Поточная организация строительства</p> <p>Тема 6. Сетевое и линейное календарное планирование в строительстве</p> <p>Тема 7. Строительный генеральный план. Материально-техническое обеспечение строительной площадки</p> <p>Тема 8. Временные здания и сооружения. Организация производственного быта строителей</p> <p>Тема 9. Разработка ПОС и ППР с использованием программных комплексов</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	5/180
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой

<b>Учебная дисциплина Сметное дело в строительстве</b>	
Цель изучения дисциплины	Получение студентами необходимых практических знаний и навыков составления сметной документации с использованием современных ПК.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ПКС-1 Способен организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) ПКС - 6 Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Демонстрирует умения и навыки распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</p> <p>Демонстрирует умения и навыки использования электронной среды Вуза для представления результатов образовательной деятельности</p> <p>Демонстрирует умения и навыки участия в проектировании объектов строительства, делать пересчет смет в текущих ценах, формирование итогов по смете с дополнительными начислениями; федеральные, территориальные и отраслевые сметными нормативные базы;</p> <p>Знать нормативные требования при составлении проектной документации, организацию проектно-сметного дела; различные методы расчёта стоимости в строительстве; основы ценообразования в строительстве; состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно- сметной документации.</p> <p>Уметь составлять сметную документацию на различные виды работ, включая применение поправочных коэффициентов в том числе с использованием ПК ГрандСмета, Госстойсмета;</p> <p>Владеть навыками создания объектных смет и сводных сметных расчетов; использование дополнительных возможностей: ввод в смету стоимости в текущих ценах</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1.Ценообразование в строительстве.</p> <p>Тема 2. Структура сметной стоимости строительства и строительного-монтажных работ.</p> <p>Тема 3. Действующие базовые уровни сметных нормативов.</p> <p>Тема 4 Виды сметной документации, назначение и порядок их составления.</p> <p>Тема 5. Составление сметной документации в программном комплексе «ГрандСмета».</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой

Учебная дисциплина «Обследование зданий и сооружений»	
Цель изучения дисциплины	
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПКС-7 Способен контролировать качество производства строительных работ на объекте капитального строительства
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Задачи обследований и испытаний строительных конструкций. Классификация видов обследований и испытаний зданий и сооружений, конструктивных элементов и их моделей. Общие требования к проведению обследований и испытаний. Состав работ и порядок проведения инженерного обследования для составления технического заключения. Методы контроля физико-механических характеристик конструктивных материалов непосредственно в элементах зданий и сооружений. Механические методы, отбор образцов. Методы дефектоскопии. Методы ультразвуковой дефектоскопии, низкочастотный звуковой (ударный) метод контроля массивных и протяжённых конструкций. Виброакустический (резонансный) метод контроля конструкций. Магнитные и электромагнитные, электрические, радиационные и тепловые методы контроля конструкций и материалов. Методы контроля усилия натяжения арматуры, тросов, вант. Статические испытания строительных конструкций. Особенности проведения натуральных испытаний металлических и железобетонных конструкций. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Техника безопасности при проведении обследовании и испытаний. Методы и приборы для регистрации параметров напряженно-деформированного состояния строительных конструкций при проведении статических испытаний.</p> <p>Механические, оптические, тензометрические, электрические и другие методы измерений. Динамические испытания зданий и сооружений. Методы и способы создания динамических нагрузок (воздействий) при проведении динамических испытаний. Методы и приборы для регистрации параметров динамического нагружения и напряженно-деформированного состояния конструкций при ударных и вибрационных воздействиях. Обработка результатов динамических испытаний. Анализ виброграмм при испытаниях в режиме свободных и вынужденных колебаний. Экспериментальные способы определения динамического коэффициента.</p>
Трудоёмкость (з.с. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет с оценкой

<b>Учебная дисциплина «Охрана труда в строительстве»</b>	
Цель изучения дисциплины	Освоение компетенции в соответствии с рабочим учебным планом
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Оказывать первую помощь при несчастных случаях;</li> <li>-Соблюдать безопасность труда на рабочем месте;</li> <li>-Соблюдать электробезопасность;</li> <li>-Соблюдать пожарную безопасность при выполнении общестроительных работ.</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основы законодательства о труде;</li> <li>-Организация охраной труда в строительстве;</li> <li>-Условия труда, причины травматизма;</li> <li>-Первая помощь при несчастных случаях;</li> <li>-Охрана труда на строительной площадке;</li> <li>-Безопасность труда при производстве строительных работ;</li> <li>-Электробезопасность;</li> <li>-Пожарная безопасность на строительной площадке.</li> </ul>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Общие вопросы обеспечения безопасности труда в строительстве: Современная система обеспечения безопасности труда. Классификации причин происхождения несчастных случаев. Объективный и субъективный фактор безопасности. Производственные опасности и вредности. Явное и неявное проявление опасностей, пирамида травматизма. Методы анализа причин травматизма в строительстве. Экономическая оценка несчастных случаев. Страхование от несчастных случаев. Пути решения безопасности рабочих мест. Службы надзора за охраной труда в строительстве. Основы управления профессиональными рисками, функции работодателя и службы охраны труда. Саморегулируемые организации. Значение охраны труда в современных условиях.</p> <p>Безопасность труда при выполнении основных строительных процессов: Технические решения по безопасности труда в проектных решениях. Организация санитарно-бытового обслуживания в строительстве. Требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда. Безопасность при разработке котлованов и траншей. Выбор элементов уступа для связных и несвязных грунтов. Причины травматизма при монтажных работах. Выбор такелажных приспособлений и их расчет. Организация рабочего места на высоте. Безопасная эксплуатация строительных кранов, причины травматизма. Грузовая и собственная устойчивость кранов. Прочность кранов при динамических и статических нагрузках. Профилактика электротравматизма в строительстве. Действие электрического тока на организм человека, критерии безопасности электрического тока. Практические меры защиты человека, защитное заземление и защитное зануление. Принципы защиты от атмосферного электричества. Конструктивные решения молниезащит. Защита от статического электричества. Безопасность сосудов, работающих под давлением.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	Зачет

Учебная дисциплина <b>Стандартные комплексы и программы расчета сооружений</b>	
Цель изучения дисциплины	Приобретение знаний и навыков в сфере обеспечения прочности, надежности строительных конструкций, включая совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на исследование, создание и эксплуатацию элементов строительных конструкций с высокой долговечностью и эффективностью функционирования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ПКС-4 Способен разрабатывать проекты производства работ
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Основные термины, определения, понятия, необходимые для изучения теоретического материала. Основные понятия и классификацию задач математического программирования. Основные численные методы решения задач упругости, пластичности, разрушения применительно к элементам строительных конструкций. Уметь: Оценивать сходимость и устойчивость применяемых схем вычисления. Составлять и реализовывать в среде SCAD алгоритм решения задачи для различных расчётных схем строительных конструкций; осуществлять анализ результатов приближенных вычислений, исследовать погрешности. Владеть выполнением практических расчётов сооружений с использованием различных методик и техник, доступных в современных конечно-элементных программных продуктах. Владеть методами численного решения краевых задач. Владеть навыками обработки результатов вычислительных экспериментов.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	1. Методы приближенных вычислений. 2. Метод конечных элементов. 3. Архитектура и синтаксис программного комплекса ЛИРА. 4. Архитектура и синтаксис программного комплекса SCAD. 5. Оценка достоверности результатов расчета.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	5/180
Форма итогового контроля знаний	Экзамен

Учебная дисциплина <b>Численные методы расчета строительных конструкций</b>	
Цель изучения дисциплины	Приобретение знаний и навыков в сфере обеспечения прочности, надежности строительных конструкций, включая совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на исследование, создание и эксплуатацию элементов строительных конструкций с высокой долговечностью и эффективностью функционирования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ПКС-4 Способен разрабатывать проекты производства работ
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: возможности современных программных комплексов для проектирования зданий и их конструкций; теоретические основы методов расчета конструкций на программных комплексах; основную нормативную и техническую документацию по проектированию строительных конструкций. Уметь: с учетом требований и особенностей программных комплексов сформировать компьютерную модель конструкции или здания; произвести сбор нагрузок в соответствии с действующими нормативными документами; подготовить отчет о результатах проектирования и расчета. Владеть: методикой создания и принципами идеализации компьютерных моделей строительных конструкций; методикой проведения численных исследований для изучения напряженно деформированного состояния зданий, конструкций или их стыков; навыками анализа результатов компьютерного моделирования.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	1. Приближенные вычисления. 2. Общие сведения о методе конечных элементов, применяемом в расчётно-конструирующих программных комплексах. 3. Проведения расчетов методом конечных элементов в вычислительном комплексе SCAD. 4. Анализ результатов расчета, оценка достоверности.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	5/180
Форма итогового контроля знаний	Экзамен

<b>Учебная дисциплина Опыт и практика территориального планирования и проектирования</b>	
Цель изучения дисциплины	углубленное практикоориентированное изучение студентами вопросов территориального планирования и проектирования территорий регионального и муниципального уровней для эффективного применения полученных знаний в своей практической деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПКС-8 способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Демонстрирует умения и навыки по поиску информации для выполнения задач учебного задания. Демонстрирует умения и навыки для критического анализа и синтеза информации, системного подхода использования электронной среды Вуза для представления результатов образовательной деятельности. знать: основные нормы и требования разработке градостроительной документации; уметь: поставить и решить задачу о выборе планировки территории с учетом региональных особенностей; владеть: навыками обеспечения норм при разработке градостроительной документации
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Нормативное правовое обеспечение градостроительной деятельности Тема 2. Теоретические аспекты территориального планирования и проектирования. Тема 3. Опыт территориального планирования субъектов РФ и мировой опыт. Тема 4. Документы территориального планирования и проекты планировки территорий
Трудоёмкость (з.е. / часы)	5/180
Форма итогового контроля знаний	Зачет

<b>Учебная дисциплина Основы территориального планирования и проектирования</b>	
Цель изучения дисциплины	Сформировать знания об основах территориального планирования, его принципах, задачах, концептуальных и методических подходах на различных этапах общественного развития, а также применительно к современным социально-экономическим условиям; умения и навыки анализа пространственной структуры территорий (на примере городов).
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПКС-8 способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Демонстрирует умения и навыки по поиску информации для выполнения задач учебного задания. Демонстрирует умения и навыки для критического анализа и синтеза информации, системного подхода использования электронной среды Вуза для представления результатов образовательной деятельности. знать: основные нормы и требования разработке градостроительной документации; уметь: поставить и решить задачу о выборе планировки территории с учетом региональных особенностей; владеть: навыками обеспечения норм при разработке градостроительной документации
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Основные понятия и нормативное правовое обеспечение территориального планирования Тема 2. История градостроительства Тема 3. Документы территориального планирования Тема 4. Основы градостроительного зонирования и проектирования поселений
Трудоёмкость (з.е. / часы)	5/180
Форма итогового контроля знаний	Зачет



<b>Учебная дисциплина Композиционные материалы в строительстве</b>	
Цель изучения дисциплины	Дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механических свойств композиционных материалов, взаимодействия их компонентов, условий применения современных строительных материалов и конструкций.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ПКС-5 Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные типы строительных композиционных материалов; основные стандарты и требования производства и применения композиционных стройматериалов. Уметь: поставить и решить задачу о выборе типов и условий производства и применения композиционных материалов с учетом региональных особенностей. Владеть: навыками обеспечения стандартов и норм при производстве и использовании композиционных стройматериалов.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	1. Современное строительное материаловедение. 2. Строительные бетоны. 3. Стеклопластики.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	5/180
Форма итогового контроля знаний	Зачет

Учебная дисциплина <b>Основы механики разрушения</b>	
Цель изучения дисциплины	Дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механических свойств композиционных материалов, взаимодействия их компонентов, условий применения современных строительных материалов и конструкций.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ПКС-5 Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в области обеспечения прочностной надежности. Уметь: проводить оценки прочностной надежности по коэффициентам интенсивности напряжений; интенсивности высвобождения энергии упругой деформации; удельной работы разрушения; энергетических критериев разрушения; условий предельного равновесия трещин при комбинированном нагружении; деформационных критериев разрушения; модели тонкой пластической зоны; инвариантных интегралов в механике разрушения. Владеть: методами обработки результатов экспериментов на прочность, усталость, трение и износ; методами проведения технических расчетов.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	1. Инженерные теории прочности. Теория наибольших касательных напряжений. 2. Определение прочностных характеристик хрупких тел. 3. Роль энергии в процессе хрупкого разрушения. 4. Сингулярные задачи для тел с трещинами. 5. Критерий перемещения раскрытия трещины в вершине. 6. Структурная микромеханика разрушения.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	5/180
Форма итогового контроля знаний	Зачет

<b>Учебная дисциплина Энергосбережение и энергоэффективные технологии в строительстве</b>	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов профессиональных знаний и навыков по вопросам рационального использования, сбережения водных тепловых, газовых, электрических ресурсов, и использование этих знаний для проектирования и строительства инженерных систем
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПКС-1 Способен организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Демонстрирует умения и навыки поиска и выбора информации по вопросам энергосбережения при проектировании и эксплуатации зданий и сооружений</p> <p>Демонстрирует умения и навыки поиска проверки выбранного информационного ресурса требованиям нормативной литературы и СП</p> <p>Демонстрирует умения и навыки обобщения, систематизации, классификации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями энергоэффективности решений, конструкций и материалов, применяемых в строительстве</p> <p>Демонстрирует умения и навыки логического и последовательного изложения материала, со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>Демонстрирует умения и навыки составления технического задания, оформления проектных работ</p> <p>уметь решать задачи по проектированию и реконструкции внутренних инженерных сетей водо- тепло- газо- электроснабжения, вентиляции и водоотведения; выполнять анализ энергоэффективности здания</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Актуальность энергосбережения в РФ на современном этапе</p> <p>Тема 2. Энергосберегающие технологии</p> <p>Тема 3. Основные этапы разработки программы энергосбережения.</p> <p>Тема 4. Разработка энергетического паспорта здания.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	5/180
Форма итогового контроля знаний	Зачет

<b>Учебная дисциплина Физика среды и ограждающих конструкций</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у бакалавров знаний, умений и навыков в области физики среды и ограждающих конструкций и их применение при разработке объемно-планировочных решений зданий и сооружений, проектировании ограждающих конструкций зданий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1); организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) (ПКс-1).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Демонстрирует умения и навыки поиска и выбора информации по вопросам строительной теплофизики, светотехники и акустики</p> <p>Демонстрирует умения и навыки поиска проверки выбранного информационного ресурса требованиям нормативной литературы и СП</p> <p>Демонстрирует умения и навыки обобщения, систематизации, классификации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями, отвечающими строительной теплофизики.</p> <p>Демонстрирует умения и навыки логического и последовательного изложения материала, со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>Демонстрирует умения и навыки составления технического задания, оформления проектных работ</p> <p>уметь выполнять теплотехнические расчеты отдельных ограждающих конструкций и зданий (сооружений) в целом; расчеты шумового воздействия и расчеты естественной, искусственной освещенности и инсоляции</p> <p>владеть: навыками использования нормативно-технической документации в профессиональной деятельности; навыками проектирования и конструирования ограждающих кон-струкций и подтверждения правильности их решения расчетами.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Введение в строительную теплотехнику и климатологию. Основные понятия, виды и уравнения теплопередачи.</p> <p>Тема 2. Теплотехнические свойства строительных материалов. Теплопередача при стационарном тепловом потоке.</p> <p>Тема 3. Температурные поля. Теплопередача при нестационарном тепловом потоке. Теплоусвоение и теплоустойчивость.</p> <p>Тема 4. Воздухопроницаемость материалов, ограждающих конструкций и помещений здания. Порядок расчета, показатели и нормы.</p> <p>Тема 5. Влажностный режим. Сорбция, десорбция и конденсация водяного пара. Расчет показателей и нормы.</p> <p>Тема 6. Архитектурная и строительная акустика. Основные понятия и определения. Механизмы распространение звука, оценка звукоизоляции и меры защиты.</p> <p>Тема 7. Строительная светотехника. Основные понятия и определения. Расчет показателей естественного и искусственного освещения.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	5/180
Форма итогового контроля знаний	Зачет

<b>Учебная исследовательская практика</b>	
Цель практики	закрепление и углубление имеющихся теоретических знаний, подготовку студентов к изучению отраслевых и специальных строительных дисциплин, выработку первоначальных профессиональных умений, навыков, повышение мотивации к профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате прохождения практики	<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p> <p>ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	<p>Иметь представление: о геологических и геодезических изысканиях.</p> <p>Знать: особенности геологического строения и рельефа региона; основные методы ведения геолого-геоморфологических исследований; современные теоретические основы и принципы развития геодезических работ в России и за рубежом; геодезические приборы и оборудование.</p> <p>Уметь: обращаться с геодезическими приборами для использования их на летней топографической практике; выполнять камеральную обработку результатов геодезических изысканий.</p> <p>Владеть: навыками ведения полевых наблюдений, сбора фактического материала, камеральной обработки собранного в поле материала и работы с геодезическими приборами.</p> <p>Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p> <p>Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>Документирование результатов инженерных изысканий.</p> <p>Обработка результатов инженерных изысканий.</p> <p>Оформление и представление результатов инженерных изысканий.</p> <p>Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
Краткая характеристика практики (основные блоки и темы)	Разделы учебной практики: геологическая; геодезическая.
Трудоёмкость (з.е. / часы)	<u><b>6/216</b></u>
Форма итогового	зачет

контроля знаний	
--------------------	--

<b>Производственная технологическая практика</b>	
Цель практики	<p>закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении технологии и организации работ на объектах промышленного и гражданского строительства с учётом достижений современной науки и техники;</p> <p>– изучение исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ;</p> <p>– знакомство с организацией строительно-монтажных работ;</p> <p>– анализ работ подготовительного периода на объекте предприятия;</p> <p>– изучение правил охраны труда и организации рабочих мест на строительных объектах;</p> <p>– выполнение производственных заданий.</p>
Компетенции, формируемые в результате прохождения практики	<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p> <p>ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p> <p>ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p> <p>ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p> <p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	Углубление и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения; приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
Краткая характеристика практики (основные блоки и темы)	<p>Этапы практики:</p> <p>Этап 1. Подготовительно-организационный.</p> <p>Подготовка писем от предприятий о персональном приеме на практику</p> <p>Заключение договора на прохождение практики</p> <p>Проведение организационного собрания.</p> <p>Знакомство с целями и задачами практики, уточняются отчетные сроки и формы отчета,</p> <p>Раздача информационных материалы для прохождения практики.</p> <p>Этап 2. Производственный.</p>

	<p>Знакомство с направлением деятельности предприятия. Ознакомление с инфраструктурой предприятия, деятельностью его подразделений служб и отделов, графиком и режимом работы. Изучение исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ. Знакомство с организацией строительно-монтажных работ. Анализ работ подготовительного периода на объекте предприятия.</p> <p>Изучение правил охраны труда и организации рабочих мест на строительных объектах. Выполнение производственных заданий.</p> <p>Этап 3. Завершающий.</p> <p>Подготовка дневника-отчета по практике: Иллюстрационные схемы, рисунки, фотографии.</p> <p>Этап 4. Итоговый.</p> <p>Защита отчета</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	6/216
Форма итогового контроля знаний	зачет



<b>Производственная преддипломная практика</b>	
Цель практики	<input type="checkbox"/> закрепление у студентов теоретических знаний, полученных в период обучения; <input type="checkbox"/> развитие навыков самостоятельного использования теоретических знаний в области строительного производства для решения практических задач; <input type="checkbox"/> освоение передовых методов руководства производством на уровне производителя работ; <input type="checkbox"/> приобретение опыта научно-исследовательской, общественной, организаторской и воспитательной работы в трудовом коллективе; <input type="checkbox"/> сбор, обобщение и анализ материалов для выпускной квалификационной работы; <input type="checkbox"/> определение перспектив трудоустройства после окончания Института
Компетенции, формируемые в результате прохождения практики	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p> <p>ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p> <p>ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p> <p>ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p> <p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	Углубление и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения; приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
Краткая	Раздел 1. Планирование практики

<p>характеристика практики (основные блоки и темы)</p>	<p>Студент в соответствии с профилем своего обучения и местом прохождения производственной (преддипломной) практики под руководством руководителя практики от организации оформляет задание, получая тем самым Индивидуальное задание. Студентам настоятельно рекомендуется при выборе темы производственной (преддипломной) практики ориентироваться на типовые индивидуальные задания с учетом профиля подготовки.</p> <p>Раздел 2. Освоение основных технологических процессов и документации. Подготовка исходных данных к выпускной квалификационной работе Задание должно включать конкретное содержание всех видов учебных и практических работ, которые студент должен выполнить в процессе прохождения производственной (преддипломной) практики. Результаты проведенной практической работы заносятся в Дневник прохождения практики. Во время прохождения производственной (преддипломной) практики студенты должны ознакомиться работой предприятия и технологией строительства на объекте, включая: -- анализ строительного объекта, - исследование технологических процессов, выполняемых на предприятии, - исследование документооборота и документального обеспечения любого из процессов, выполняемого на предприятии (исполнительная документация, сметная документация, проектная документация и до.) - подбор исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы. Рекомендуется в отчете использовать материалы, которые студент будет использовать при написании курсовых работ, оформлении результатов производственных практик и выпускной квалификационной работы. Содержание производственной (преддипломной) практики может иметь некоторые различия в связи с разной сферой деятельности организации (предприятия), его масштабами и местом прохождения практики.</p> <p>Раздел 3. Оформление отчета по практике Все действия, связанные с выполнением задания студент отражает в дневнике, который оформляет в соответствии с требованиями</p> <p>Раздел 4. Защита отчета по практике. Студент защищает свой отчет, делая выступление перед руководителем, отвечает на поставленные вопросы и получает отзыв от руководителя производственной (преддипломной) практики от организации. На основе Дневника прохождения производственной (преддипломной) практики, Отзыва руководителя студент получает оценку после процедуры публичной защиты отчета.</p>
<p>Трудоёмкость (з.е. / часы)</p>	<p>9/324</p>
<p>Форма итогового контроля знаний</p>	<p>зачет</p>

<b>Учебная ознакомительная практика</b>	
Цели практики	<p>- формирование у студентов понятия сущности и социальной значимости профессии строителя, дальнейшее закрепление и углубление имеющихся теоретических знаний, подготовку студентов к изучению отраслевых и специальных строительных дисциплин, выработку первоначальных профессиональных умений, навыков, повышение мотивации к профессиональной деятельности;</p> <p>- ознакомление с организацией строительного производства; ознакомление с задачами, функционированием и техническим оснащением заводов стройиндустрии; изучение организационной структуры строительного предприятия, его техническим оснащением, спецификой выполняемых работ, технологическими процессами, входящими в производственный цикл; получение профессиональных навыков; приобретение навыков по использованию теоретических знаний в производственной деятельности предприятия строительного производства.</p>
Компетенции, формируемые в результате прохождения практики	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>ПКС-1 Способен организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>ПКС-2 Способен обобщать данные, составлять задание и проектировать объекты капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>ПКС-3 Способен составлять графики выполнения проектных работ и оформлять договора на выполнение проектных работ для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>ПКС-4 Способен разрабатывать проекты производства работ</p> <p>ПКС-5 Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ПКС-6 Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства</p> <p>ПКС-7 Способен контролировать качество производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>ПКС-8 Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	<p>Иметь представление: о строительных профессиях; о работе и структуре строительных предприятий; о рабочем месте инженера-строителя</p> <p>Знать: основные направления деятельности инженера-строителя.</p> <p>Уметь: выполнять общестроительные работы, соответствующие направлению учебы.</p> <p>Владеть: начальными навыками выполнения некоторых строительных процессов.</p>
Краткая характеристика практики (основные блоки и темы)	<p><b>Подготовительный этап:</b> – Производственный инструктаж по правилам проведения практики</p> <p><b>Экспериментальный этап</b> Постановка и проведение эксперимента в лаборатории либо ознакомление с работой предприятия</p> <p><b>Заключительный этап</b> Подготовка и сдача на проверку дневника-отчета</p> <p><b>Публичная защита результатов практики</b></p>

Трудоёмкость (з.е. / часы)	3/108
Форма итогового контроля знаний	зачет

<b>Производственная исполнительская практика</b>	
Цели практики	<ul style="list-style-type: none"> <li>– закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при анализе информации при проектировании здания (сооружения);</li> <li>– выбор и разработка технико-экономических показателей здания;</li> <li>– обоснование организационно-технологического проектирования здания;</li> <li>– изучение правил охраны труда и организации рабочих мест на строительных объектах;</li> <li>– выполнение производственных заданий.</li> </ul>
Компетенции, формируемые в результате прохождения практики	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>ПКС-1 Способен организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>ПКС-2 Способен обобщать данные, составлять задание и проектировать объекты капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>ПКС-3 Способен составлять графики выполнения проектных работ и оформлять договора на выполнение проектных работ для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>ПКС-4 Способен разрабатывать проекты производства работ</p> <p>ПКС-5 Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ПКС-6 Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства</p> <p>ПКС-7 Способен контролировать качество производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>ПКС-8 Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики	<p>теоретические знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные и методические документы по технологии и организации строительного производства;</li> <li>- конструктивные элементы промышленных и гражданских зданий и сооружений;</li> <li>– технологические процессы производства строительно-монтажных работ; основы проектирования производства работ.</li> </ul> <p>основные фундаментальные знания в сфере строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологию основных строительных процессов,</li> <li>– основы организации строительного производства;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– системы стандартов и нормативно-технических документов, определяющих требования к техническим характеристикам и качеству строительных и вспомогательных материалов и оборудования;</li> <li>– перечень параметров качества строительных и вспомогательных материалов и оборудования, которые оказывают наибольшее влияние на качество строительно-монтажных работ;</li> <li>– порядок оформления результатов проверки качества строительных и вспомогательных материалов и оборудования.</li> <li>– основные строительные материалы, включая конструкционные, отделочные, тепло- и гидроизоляционные материалы, основные физико-механические характеристики материалов; виды грунтов, основные физико-механические характеристики грунтов.</li> </ul> <p>умения и навыки в области строительства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с проектной документацией и читать строительные чертежи</li> <li>– применять необходимые нормативные, справочные материалы и инструкции, касающиеся нормирования расхода строительных и вспомогательных материалов и оборудования, а также определять потребности в них;</li> <li>– использовать технологическую последовательность выполнения работ в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами;</li> <li>– уметь применять теоретических знаний в сфере строительства;</li> <li>– уметь разрабатывать конструктивные решения зданий, включая решения узлов соединения строительных конструкций; производить выборку и испытания образцов строительных материалов, образцов грунта.</li> <li>– применять показатели качества строительных и вспомогательных материалов и оборудования, подлежащие оценке;</li> <li>– оценивать влияние показателей качества строительных и вспомогательных материалов и оборудования на качество строительно-монтажных работ.</li> <li>– владеть знаниями по дисциплинам, входящим в естественнонаучный цикл; первичными навыками проведения измерений и работы с геодезическими приборами.</li> <li>– владеть практическими навыками строительных работ;</li> <li>– владение навыками современных методов организации и контроля строительства; навыками самостоятельной профессиональной деятельности в условиях производственной (научной, образовательной и др.) организации;</li> <li>– владеть навыками анализа проектной и нормативной документации для определения потребности в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании;</li> <li>– владеть навыками оценка исходной информации о потребности в строительных материалах, изделиях и оборудовании, заложенной в проектной документации, сопоставление ее с нормами расхода строительных материалов (при наличии) или с информацией, имеющейся в архиве (базе данных), при необходимости внесение уточняющих корректировок в исходную информацию;</li> <li>– владеть навыками определения параметров контроля качества строительных и вспомогательных материалов и оборудования на основе требований, предусмотренных нормативной и проектной документацией;</li> <li>– владеть навыками составления отчетной документации</li> </ul>
<p>Краткая характеристика практики (основные блоки и темы)</p>	<p>Этап 1. Подготовительно-организационный</p> <p>Подготовка писем от предприятий о персональном приеме на практику</p> <p>Заключение договора на прохождение практики</p> <p>Проведение организационного собрания.</p> <p>Знакомство с целями и задачами практики, уточняются отчетные сроки и формы отчета, Раздача информационных материалы для прохождения практики.</p> <p>Этап 2. Производственный</p> <p>Знакомство с направлением деятельности предприятия. Ознакомление с инфраструктурой предприятия, деятельностью его подразделений служб и отделов, графиком и режимом работы. Выбор и анализ исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия. Выбор и анализ исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия. Выбор и анализ исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия. Выбор и анализ исходной информации и нормативно-технических</p>

	<p>документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, согласно специфике предприятия. Изучение правил охраны труда и организации рабочих мест на строительных объектах. Выполнение производственных заданий.</p> <p>Этап 3. Завершающий Подготовка дневника-отчета по практике: Иллюстрационные схемы, рисунки, фотографии.</p> <p>Этап 4. Завершающий Защита отчёта</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	9/324
Форма итогового контроля знаний	зачет

<b>Государственная итоговая аттестация: Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы; Защита выпускной квалификационной работы</b>	
Цель ГИА	Установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения, к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство».
Компетенции, формируемые в результате ГИА	<p><b><u>Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы:</u></b></p> <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социаль-но-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траек-торию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельно-сти, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p> <p>ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p> <p>ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p> <p>ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p> <p>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую экс-плуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строи-тельства</p> <p>ПКС-1 Способен организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектиро-вание объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p>

	<p>ПКС-2 Способен обобщать данные, составлять задание и проектировать объекты капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>ПКС-3 Способен составлять графики выполнения проектных работ и оформлять договора на выполнение проектных работ для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>ПКС-4 Способен разрабатывать проекты производства работ</p> <p>ПКС-5 Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ПКС-6 Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства</p> <p>ПКС-7 Способен контролировать качество производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>ПКС-8 Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования</p> <p><b><u>Защита выпускной квалификационной работы:</u></b></p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p> <p>ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p> <p>ПКС-4 Способен разрабатывать проекты производства работ</p> <p>ПКС-5 Способен определять потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе ГИА	Углубление и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения; совершенствование навыков сбора, обработки и анализа информации.
Краткая характеристика ГИА	<p>ВКР должна представлять собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную) тему, написанную выпускником под руководством руководителя, свидетельствующее о формировании компетенций, позволяющих выпускнику решать профессиональные задачи в избранной области профессиональной деятельности.</p> <p>ВКР могут выполняться как индивидуально, так и группой обучающихся. Группой проект осуществляется в том случае, когда работа носит комплексный, сложный характер, требует участия нескольких человек.</p>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	<b><u>Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы</u></b> – 4/144 <b><u>Защита выпускной квалификационной работы</u></b> – 2/72
Форма итогового контроля знаний	Защита выпускной квалификационной работы



<b>Учебная дисциплина (факультатив) Основы информационной грамотности</b>	
Цель изучения дисциплины	Сформировать представление об основных современных системах передачи и хранения научной информации, о методах поиска необходимых источников, основах авторского права; подготовить студентов к самостоятельной работе в современной информационной среде; сформировать умение грамотного использования технологий информационного поиска и самостоятельного формирования библиографических баз научного исследования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: основные элементы библиографического описания, соответствующий ГОСТ, основные стандарты библиографического описания, существующие в мире; основы международной библиографической классификации (ISBN, ISSN, DOI, УДК, ББК); виды электронных каталогов; важнейшие базы данных (Scopus, Web of Science), отечественные и зарубежные электронные библиотеки; основные открытые источники информации; основные принципы и положения законодательства об авторском праве.</p> <p>Уметь: уверенно выделять основные элементы библиографического описания на разных языках; осуществлять самостоятельный тематический поиск в интернете; формировать библиографический список; использовать возможности современных информационных источников; осуществлять поиск информации в открытых источниках; оперативно находить информацию о правовом статусе объекта интеллектуальной собственности.</p> <p>Владеть: навыками самостоятельного составления библиографического описания источника; способностью поиска по номерам ISBN, ISSN, DOI; алгоритмами библиографического поиска; навыками составления программы информационного сопровождения научного исследования; способностью оперативного поиска и получения информации с помощью различных электронных баз данных; навыками использования объектов интеллектуальной собственности в научном исследовании, учебном процессе и публикационной деятельности; современными программами поиска плагиата.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы библиографии.</li> <li>2. Международные классификации.</li> <li>3. Открытые интернет-каталоги (OPAC) и библиографический поиск в интернете.</li> <li>4. Индивидуальный библиографический список и программа сопровождения научного исследования.</li> <li>5. Основные источники научной информации (современные базы данных и электронные библиотеки, электронная доставка документов, межбиблиотечный абонемент и др.).</li> <li>6. Введение в открытый доступ и открытые источники информации для развития информационной грамотности.</li> <li>7. Основы авторского права.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	2/72
Форма итогового контроля знаний	Зачет

<b>Учебная дисциплина Технология общестроительных работ</b>	
Цель изучения дисциплины	Получение теоретических и практических навыков общестроительных работ, в частности ведения арматурных и бетонных работ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Способен составлять графики выполнения проектных работ и оформлять договора на выполнение проектных работ для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) (ПКс-3); разрабатывать проекты производства работ (ПКс-4).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: область применения бетона и ж/б в современном строительстве; конструктивные особенности различных видов опалубки.</p> <p>Уметь: монтировать опалубки для основных видов конструкций; подготавливать опалубки к бетонированию; проводить армирование ненапряженных конструкций на строительной площадке.</p> <p>Владеть: технологией монтажа арматуры; способами обеспечения защитного слоя.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Область применения бетона и ж/б в современном строительстве.</li> <li>2. Конструктивные особенности различных видов опалубки.</li> <li>3. Устройство опалубки для основных видов конструкций.</li> <li>4. Подготовка опалубки к бетонированию. Армирование ненапряженных конструкций на строительной площадке.</li> <li>5. Монтаж арматуры. Способы обеспечения защитного слоя.</li> <li>6. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки. Механизация этих процессов.</li> <li>7. Устройство рабочих швов. Понятие о специальных Способах бетонирования конструкций.</li> <li>8. Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона.</li> <li>9. Распалубливание конструкций. Организация процесса поточного производства.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	4/144
Форма итогового контроля знаний	Зачет (2, 4 семестры)

<b>Учебная дисциплина Основы научных исследований</b>	
Цель изучения дисциплины	Формирование представлений о содержании научной деятельности; методологии, методах и формах, особенностях организации и проведения научных исследований; специфике оформления результатов научно-исследовательской работы и организации защиты объектов интеллектуальной собственности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1); проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования (ПКс-8).
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск и обработку научной и технической информации, проводить прикладные документальные исследования.</p> <p>Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований, методами проектирования.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи изучаемого курса. Вопросы научно-технического прогресса. Общие сведения о научных исследованиях.</li> <li>2. Наука и научное исследование, научные кадры, научные учреждения.</li> <li>3. Выбор направления научного исследования.</li> <li>4. Поиск, накопление и обработка научной и технической информации.</li> <li>5. Методология теоретических исследований.</li> <li>6. Методология экспериментальных исследований.</li> <li>7. Обработка результатов экспериментальных исследований.</li> <li>8. Анализ теоретико- экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений.</li> <li>9. Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы. Внедрение и эффективность научных исследований. Мотивация научной деятельности.</li> </ol>
Трудоёмкость (з.е. / часы)	2/72
Форма итогового контроля знаний	Зачет