

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 31.08.2023 12:14:19  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)



**УТВЕРЖДЕНО**  
Проректор по учебной работе  
Шарипзянова Г.Х.

«30» августа 2020г.

**Образовательная программа**  
**направление подготовки**  
**08.03.01 Строительство**  
**Образовательная программа (профиль) «Промышленное и гражданское**  
**строительство»**

Уровень образования – бакалавриат


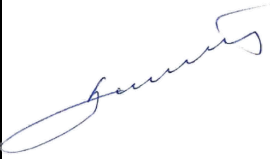
Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения – очная, заочная



Год начала обучения - 2020 г.

Москва 2020


## Лист согласования

Декан факультета урбанистики и городского хозяйства	Марюшин Л.А.	
Заведующий кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»	Зайцев А.Н.	

### Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Доркин В.В.	К.т.н., профессор кафедры «Промышленное и гражданское строительство»	
Морозова Д.В.	К.т.н., доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство»	

### Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Попов А.Б.	Главный эксперт по надёжности и ресурсу тепломеханического оборудования ПАО «ЭНЭЛ РОССИЯ»	

## СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ .....	4
I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования.....	5
II. Общие положения .....	8
III. Область, объекты и типы задач профессиональной деятельности выпускника.....	9
IV. Соотнесение профессиональных стандартов с ФГОС ВО .....	12
V. Структура и объем образовательной программы .....	15
VI. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	16
VII. Методическое обеспечение реализации программы бакалавриата.....	45
VIII. Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы бакалавриата .....	45
IX. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	47
X. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	48
XII. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе .....	49
Приложение 1 .....	50
Учебный план .....	50
Приложение 2 .....	51
Матрица соответствия компетенций.....	51

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

ВО	–	высшее образование
з.е.	–	зачетная единица
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция
ПК	–	профессиональная компетенция
УК	–	универсальная компетенция
ОПОП	–	основная профессиональная образовательная программа
ОТФ	–	обобщенная трудовая функция
ПД	–	профессиональная деятельность
ПС	–	профессиональный стандарт
РПД	–	рабочая программа дисциплины
ФОС	–	фонд оценочных средств
ЭИОС	–	электронная информационно-образовательная среда;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата.
ГИА	–	Государственная итоговая аттестация
БИЦ	–	Библиотечно-информационный центр
ЭБС	–	Электронно-библиотечная система
Университет	–	ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

## **I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования**

1.1. Основой при разработке образовательной программы бакалавриата 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство» является, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481, федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

1.2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.11.2016 №1487 «О внесении изменений в Порядок заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о валификации и их дубликатов» от 13.02.2014 № 112.

1.6. Локальные нормативные документы университета:

- Приказ Московского Политеха от 24 апреля 2017 г. № 311-ОД «Положение об организации управления деятельностью в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Московский политехнический университет»;
- Приказ Московского Политеха от 01 сентября 2017 г. № 128-ОД «О введении в действие нормативных документов по организации образовательной деятельности, планированию учебного процесса и учебно-методической работе в Московском политехническом университете»;

- Приказ Московского Политеха от «31» августа 2017 г. № 843-ОД «Положение об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете и его филиалах» (с ред. Приказа от 07.06.2018 г. № 346-ОД);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»;
- Положение о порядке проведения практик студентов, обучающихся по программа высшего образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»;
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский политехнический университет»;
- Положение об освоении факультативных и элективных дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»;
- Положение об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский политехнический университет».

#### 1.7. Профессиональные стандарты:

- Профессиональный стандарт 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1167н.
- Профессиональный стандарт 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2014 г. № 943н
- Профессиональный стандарт 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами». Утвержден приказом

Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 года № 529н.

- Профессиональный стандарт 16.114 «Организатор проектного производства в строительстве». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. № 183н.
- Профессиональный стандарт 16.126 «Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 269н. Зарегистрировано в Минюсте России 3 апреля 2017 г. № 46220.

## **II. Общие положения**

### **Цель (миссия) программы бакалавриата**

Обучение по программе бакалавриата 08.03.01 «Строительство» осуществляется в виде очной формы обучения.

Программа бакалавриата имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Содержание высшего образования по направлению подготовки определено программой бакалавриата, разработанной и утвержденной Университетом на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство». При разработке программы бакалавриата сформированы требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

### **Объем программы бакалавриата**

Объем образовательной программы по направлению подготовки (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению 240 зачетных единиц, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы высшего образования.

Объем программы, реализуемой за один учебный год, составляет менее 70 з.е.

### **Срок получения образования по программе бакалавриата**

Срок получения образования по программе бакалавриата, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, для очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство составляет при очной форме обучения **5 лет**.



## **Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Предусмотрена возможность использования электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Все материалы размещаются в СДО Московского Политеха (<https://lms.mospolytech.ru/>).

## **Сетевая форма реализации программы бакалавриата**

Реализация образовательной программы высшего образования 08.03.01 Строительство с использованием сетевой формы **не предусмотрена**.

## **Язык образования**

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке, если другое не предусмотрено локальными нормативными актами университета.

## **III. Область, объекты и типы задач профессиональной деятельности выпускника**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

1.10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

2.16 Строительство и ЖКХ (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники).

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

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

- применение машин, оборудования и технологий для строительномонтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
  - машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Задачи профессиональной деятельности следующих типов, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу высшего образования (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»:

**проектные;**

**технологические.**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи.

**Проектные:**

–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;

–разработка мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений.

#### **Технологические:**

–организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

–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;

–мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов, оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

–организация и проведение испытаний строительных конструкций изделий, а также зданий, сооружений, инженерных систем;

–разработка и реализация программ по достижению

энергоэффективности зданий и сооружений.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

#### IV. Соотнесение профессиональных стандартов с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой по направлению подготовки 08.03.01 Строительство приведен в таблице 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство представлен в таблице 2.

Таблица 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий)		
1	10.003	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1167н.
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники)		
2	16.032	Профессиональный стандарт «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2014 г. № 943н
3	16.095	Профессиональный стандарт «Специалист в

		области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 года № 529н.
4	16.114	Профессиональный стандарт «Организатор проектного производства в строительстве». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. № 183н.
5	16.126	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 269н. Зарегистрировано в Минюсте России 3 апреля 2017 г. № 46220.

Таблица 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (10.003)	В	Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	6	Способен осуществлять разработку и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	В/0 1.6	6

Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства (16.032)	В	Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ	6	Способен разрабатывать документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ	В/0 1.5	6
Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами (16.095)	Д	Контроль технологических параметров производства бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами	6	Способен определять и контролировать необходимые технологические параметры производства бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами	Д/0 3.6	6
Организатор проектного производства в строительстве (16.114)	А	Обобщение данных и составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	6	Способен к обобщению данных и составлению задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	А/0 2.6	6
Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (16.126)	В	Подготовка текстовой и графической части раздела проектной документации на металлические конструкции	6	Способен к подготовке текстовой и графической части раздела проектной документации на металлические конструкции,	В/0 3.6	6
	В	Выполнение расчетов металлических конструкций	6	Способен выполнять расчеты металлических конструкций	В/0 2.6	6

## V. Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки.

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 3

Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01  
Строительство

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	207
Блок 2	Практика	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Учебная практика:

- ознакомительная практика

Производственная практика:

- технологическая практика;
- производственная практика;
- преддипломная практика.

Государственная итоговая аттестация содержит подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости,

обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

## VI. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата (таблица 4 -6).

Таблица 4

### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знанием системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами;</li> <li>- умением формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата;</li> <li>- методиками сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>
Разработка и реализация поставленных целей и задач	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;</li> <li>- способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности;</li> <li>- представлять поставленные задачи в виде</li> </ul>



	имеющихся ресурсов и ограничений	<p>конкретных заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями по выбору правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий;</li> <li>- методикой составления последовательности (алгоритма) решения задачи;</li> <li>- методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</li> </ul>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы и нормы социального взаимодействия;</li> <li>- основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;</li> <li>- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</li> <li>- осуществлять выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий.</li> </ul>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках;</li> <li>- правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках;</li> <li>- вести деловой разговор на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения;</li> <li>- читать и понимать со словарем информацию на иностранном языке на темы повседневного и делового общения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении;</li> <li>- навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках;</li> <li>- методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</li> </ul>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы выявления общего и особенного в историческом развитии России;</li> <li>- причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий;</li> <li>- выявлять влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации;</li> <li>- выявлять современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами идентификации собственной личности по принадлежности к различным социальным группам;</li> <li>- выбором способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности;</li> <li>- выбором способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач.</li> </ul>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы эффективного управления собственным временем;</li> <li>- требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам;</li> <li>- основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно планировать и контролировать собственное время;</li> <li>- выбирать приоритеты профессионального роста, выбирать направления и способы совершенствования собственной деятельности;</li> </ul>

		<p>- осуществлять оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами саморегуляции, саморазвития и самообучения;</p> <p>- методами управления собственным временем;</p> <p>- методами самооценки, оценкой уровня саморазвития и определение путей саморазвития; методами составления плана распределения личного времени для выполнения поставленных задач.</p>
Саморазвитие и здоровьесбережение	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- виды физических упражнений;</p> <p>- роль и значение физической культуры в жизни человека и общества;</p> <p>- научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки;</p> <p>- использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>- выбором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности;</p> <p>- выбором рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p> <p>- причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты</p>

		<p>людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;</li> <li>- выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul>
--	--	--

Таблица 5

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения прикладных задач профессиональной деятельности, фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление;</li> <li>- методы обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и классифицировать физические, и химические и другие процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности;</li> <li>- применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять характеристики процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования;</li> </ul>

		<p>- представлять базовые для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами решения инженерных задач с применением математического аппарата и прикладных программ расчета;</p> <p>- методами решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов математического анализа</p> <p>- способами оценки адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p>
Информационная культура	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	<p><b>Знать:</b></p> <p>- информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности;</p> <p>- информационные и компьютерные технологии, базы данных и компьютерные сетевые технологии;</p> <p>- прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности;</p> <p>- обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий;</p> <p>- представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий;</p> <p>- применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности;</p> <p>- методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и</p>

		<p>компьютерных сетевых технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий;</li> <li>- навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации.</li> </ul>
<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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;</li> <li>- способы или методики решения задач профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения;</li> <li>- нормативно-правовые, нормативно-технические и нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;</li> <li>- осуществлять выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения;</li> <li>- составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задач в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки условий строительства, выбором мероприятий по устранению неблагоприятных инженерно-геологических процессов (явлений);</li> <li>- способами определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</li> </ul>

		- методами определения условий работы строительных конструкций.
Работа с документацией	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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности;</li> <li>- требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения;</li> <li>- виды распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- состав проектной и рабочей строительной документации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности;</li> <li>- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения;</li> <li>- составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности;</li> <li>- правилами составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- методикой проверки соответствия проектной</li> </ul>

		строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве;</li> <li>- состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием;</li> <li>- потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать способ выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства;</li> <li>- осуществлять выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства</li> <li>- осуществлять выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбором способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства;</li> <li>- выбором способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства;</li> <li>- методами выполнения базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства;</li> <li>- методами выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства;</li> <li>- методикой оформления и документированием результатов инженерных изысканий;</li> <li>- способами обработки результатов инженерных изысканий.</li> </ul>
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;</li> <li>- виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</li> <li>- типовые объёмно-планировочных и конструктивных проектных решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения;</li> <li>- основные узлы строительных конструкций</li> </ul>



	<p>подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>зданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства автоматизированного проектирования</li> <li>- виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);</li> <li>- виды расчетных схем здания</li> <li>- условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</li> </ul> <p>термины и понятия «прочность», «жёсткость», «устойчивость» элемента строительных конструкций и понятия «устойчивость» и «деформируемость» оснований здания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;</li> <li>- выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения;</li> <li>- выбирать типовые объёмно-планировочных и конструктивных проектных решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения;</li> <li>- разрабатывать элемент узла строительных конструкций зданий;</li> <li>- выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; выбирать технологические решения проекта здания;</li> <li>- проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование;</li> <li>- определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение);</li> <li>- составлять расчётную схему здания (сооружения);</li> <li>- определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок;</li> <li>- выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных</li> </ul>
--	---	---

		<p>конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку устойчивости и деформируемости оснований здания;</li> <li>- выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;</li> <li>- методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения;</li> <li>- методикой выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения;</li> <li>- методикой разработки элемента узла строительных конструкций зданий;</li> <li>- навыками выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования;</li> <li>- методикой выбора технологических решений проекта здания;</li> <li>- методикой выполнения контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование;</li> <li>- методикой сбора основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);</li> <li>- методикой составления расчётной схемы здания (сооружения);</li> <li>- методикой определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок;</li> <li>- навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения;</li> <li>- методикой оценки устойчивости и</li> </ul>
--	--	---

		<p>деформируемости оснований здания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой выполнения оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</li> </ul>
Управление качеством	<p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки;</li> <li>- соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов;</li> <li>- структуру системы менеджмента качества производственного подразделения</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подготовку и оформление документов для контроля качества или сертификации продукции:</li> <li>- оценивать соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов;</li> <li>- осуществлять составление нормативно-методической документации производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработкой плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ;</li> <li>- методами внедрения и адаптации системы менеджмента качества в производственном подразделении;</li> <li>- методикой выбора методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания);</li> <li>- навыками подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции.</li> </ul>
Производственно-технологическая работа	<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности,</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии;</li> <li>- регламент технологического процесса</li> <li>- нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса;</li> <li>- вид документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического</li> </ul>

	<p>применя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>процесса строительного производства и строительной индустрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс;</li> <li>- контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса;</li> <li>- выполнять подготовку документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции);</li> <li>- методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства;</li> <li>- алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс;</li> <li>- методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса;</li> <li>- навыками подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции).</li> </ul>
<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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением;</li> <li>- материально-технические и трудовые ресурсы производственного подразделения;</li> <li>- квалификационные требования к работникам производственного подразделения;</li> <li>- меры борьбы с коррупцией в производственном подразделении;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять перечень выполнения работ производственным подразделением;</li> <li>- определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах;</li> <li>- определять квалификационный состав работников производственного подразделения;</li> <li>- оформлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой определения последовательности выполнения работ производственным подразделением;</li> <li>- методикой расчета потребности</li> </ul>

		<p>производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой определения квалификационного состава работников производственного подразделения;</li> <li>= методикой составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности;</li> <li>- методикой проведения контроля соблюдения требований охраны труда на производстве.</li> </ul>
<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 технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень работ, выполняемых производственным подразделением, по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту строительного объекта;</li> <li>- виды мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы объекта;</li> <li>- перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, перечень мероприятий по обеспечению безопасности;</li> <li>- виды ремонтных работ, выполняемых на строительном объекте;</li> <li>- методику и критерии оценки технического состояния строительного объекта</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту;</li> <li>- составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния строительных конструкций;</li> <li>- оценивать результаты выполнения ремонтных работ на объекте;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы строительного объекта для включения в перечень;</li> <li>- навыками выбора мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации объекта капитального строительства;</li> <li>- навыками выбора работ, выполняемых производственным подразделением, по</li> </ul>

		<p>технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта.</p> <p>- методикой оценки результатов выполнения ремонтных работ на строительном объекте;</p> <p>- методикой оценки технического состояния объекта капитального строительства.</p>
--	--	--

Таблица 6

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Профиль «Промышленное и гражданское строительство»</b>				
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> Проектный, технологический				
Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	<b>ПК-1</b> Способен осуществлять разработку и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	Знать: Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности Систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности Методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ Современные средства автоматизации в сфере	ПС 10.003 Анализ опыта

			<p>градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы</p> <p>Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности</p> <p>Установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования</p> <p>Определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей</p> <p>Разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p> <p>Получать и предоставлять необходимые сведения в</p>	
--	--	--	---	--

			<p>ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p> <p>Оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.</p> <p><b>Владеть (трудовые навыки):</b></p> <p>Анализ требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p> <p>Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p> <p>Определение методов и инструментария для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p> <p>Выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере</p>	
--	--	--	---	--



			<p>инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности</p> <p>Разработка технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями</p> <p>Разработка эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями</p> <p>Разработка технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями</p> <p>Разработка рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p> <p>Формирование проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования</p>	
<p>Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства</p>	<p>16 Строительство и ЖКХ</p>	<p><b>ПК2</b> Способен разрабатывать документацию по подготовке строительной площадки к началу производства работ</p>	<p><b>Знать:</b> Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации</p>	<p>ПС 16.032 Анализ опыта</p>

			<p>строительного производства</p> <p>Основы проектирования, конструктивные особенности несущих и ограждающих конструкций</p> <p>Необходимые технические расчеты, технологические схемы</p> <p>Пооперационные нормы расхода материалов, инструмента, топлива и электроэнергии, затрат труда</p> <p>Карты трудовых и технологических процессов на выполнение строительно-монтажных работ</p> <p>Единая система технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации</p> <p>Состав, требования к оформлению, учету, хранению проектно-сметной документации и правила передачи проектно-сметной документации</p> <p>Состав проекта организации строительства</p> <p>Состав проекта производства работ</p> <p>Конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Читать проектно-технологическую документацию</p> <p>Пользоваться компьютером</p>	
--	--	--	---	--

			<p>с применением специализированного программного обеспечения</p> <p>Составлять технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей</p> <p>Применять необходимую нормативно-техническую и методическую документацию при подготовке договоров на выполнение строительно-монтажных работ</p> <p>Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами</p> <p><b>Владеть (трудовые функции):</b></p> <p>Организация разработки проекта производства работ силами сотрудников производственно-технического отдела или специализированной организации</p> <p>Проверка документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p> <p>Получение разрешения на производство работ, открытие ордеров, нарядов, заказов</p> <p>Согласование разрешений на производство работ в надзорных, контролирующих и других органах</p> <p>Составление графиков</p>	
--	--	--	---	--

			<p>производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом</p> <p>Составление заявок на материалы и оборудование</p> <p>Составление заказов на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления</p> <p>Выдача на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации</p> <p>Составление и оформление замечаний и предложений по проектным решениям</p>	
<p>Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами</p>	<p>16 Строительство и ЖКХ</p>	<p><b>ПКЗ</b> Способен определять и контролировать необходимые технологические параметры производства бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами</p>	<p><b>Знать:</b> Требования, предъявляемые к сырьевым материалам и наноструктурирующим компонентам</p> <p>Параметры работы оборудования и технологического процесса приготовления бетонной смеси, проверка их соответствия технологическому регламенту</p> <p>Требования стандартов по тарированию дозаторов сырьевых материалов</p> <p>Технические характеристики дозирующего оборудования</p> <p>Предельные допуски при дозировании, фактические нормы расхода сырьевых материалов при подборе состава бетона с наноструктурирующими</p>	<p>ПС 16.095 Анализ опыта</p>

			<p>компонентами</p> <p>Технический английский язык в области производства бетонов и наноструктурированных материалов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Производить тарировку дозаторов с привлечением специально обученного персонала</p> <p>Формировать отчет по плановому и фактическому расходу сырьевых материалов</p> <p>Различать сырьевые материалы по внешним признакам</p> <p>Определять требуемый объем бетонной смеси с учетом данных весового контроля</p> <p><b>Владеть (трудовые функции):</b></p> <p>Каждую смену осмотр технологического оборудования и проверка исправности программного обеспечения автоматизированных систем управления в соответствии с инструкциями по эксплуатации</p> <p>Организация поверки весового и дозирующего оборудования органами стандартизации и метрологии</p> <p>Контроль каждую смену влажности заполнителей</p> <p>Контроль точности дозирования компонентов и времени перемешивания бетонной смеси при каждом замесе</p> <p>Контроль объема выхода бетонной смеси</p>	
--	--	--	---	--

			Заполнение исполнительной документации в установленном порядке	
Организатор проектного производства в строительстве	16 Строительство и ЖКХ	<b>ПК4</b> Способен к обобщению данных и составлению задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	<p><b>Знать:</b></p> <p>Нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>Нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству</p> <p>Требования к выполнению работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах</p> <p>Современные способы и технологии производства работ</p> <p>Номенклатура современных изделий, оборудования и материалов</p> <p>Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция,</p>	ПС 16.114 Анализ опыта

			<p>капитальный ремонт)</p> <p>Осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>Обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства</p> <p>Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</p> <p><b>Владеть (трудовые функции):</b></p> <p>Определение объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований</p> <p>Подготовка исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>Анализ вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p>Работа с каталогами и справочниками, электронными базами данных</p>	
--	--	--	--	--

			Составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	
Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	16 Строительство и ЖКХ	<b>ПК5</b> Способен к подготовке текстовой и графической части раздела проектной документации на металлические конструкции,	<p><b>Знать:</b></p> <p>Профессиональная строительная терминология на русском языке</p> <p>Принципы стандартизации в Российской Федерации</p> <p>Требования нормативных технических документов для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции</p> <p>Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации для указания на схемах расположения элементов металлических конструкций</p> <p>Правила применения графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции</p> <p>Методики и процедуры системы менеджмента качества</p> <p>Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Применять требования нормативных технических документов для выполнения чертежей строительных конструкций</p>	ПС 16.126 Анализ опыта



			<p>в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции</p> <p>Выполнять расчет и составлять спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции</p> <p>Конструировать узловые соединения, стыки и соединения элементов металлических конструкций</p> <p>Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции</p> <p><b>Владеть (трудовые функции):</b></p> <p>Подготовка текстовой части проектной документации раздела на металлические конструкции</p> <p>Подготовка графической части проектной документации раздела на металлические конструкции</p> <p>Подготовка комплекта рабочей документации раздела на металлические конструкции на основании комплекта проектной документации</p> <p>Детализация в ходе разработки рабочей документации технических и технологических решений, определенных проектной документацией</p> <p>Подготовка к выпуску законченной проектной и рабочей документации</p>	
--	--	--	---	--

			раздела на металлические конструкции	
		<p><b>ПК6</b> Способен выполнять расчеты металлических конструкций</p>	<p><b>Знать:</b> Профессиональная строительная терминология на русском языке Принципы стандартизации в Российской Федерации Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций Профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов металлических конструкций Методы расчета металлических конструкций Основы знаний в области защиты металлических конструкций от коррозии для обеспечения механической безопасности конструкций Основы знаний в области защиты металлических конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций Мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы металлических конструкций Правила оформления расчетов металлических</p>	<p>ПС 16.126 Анализ опыта</p>

			<p>конструкций</p> <p>Методики и процедуры системы менеджмента качества</p> <p>Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для выполнения расчетов металлических конструкций</p> <p>Подготавливать задания на разработку текстовой и графической части раздела по металлическим конструкциям на основании полученных решений</p> <p>Применять программные средства для оформления расчетов при проектировании раздела проектной документации на металлические конструкции</p> <p><b>Владеть (трудовые функции):</b></p> <p>Определение климатических особенностей района возведения проектируемого здания или сооружения с применением металлических конструкций</p> <p>Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов металлических конструкций</p> <p>Формирование конструктивной системы и</p>	
--	--	--	--	--

			<p>расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов с применением металлических конструкций</p> <p>Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов с применением металлических конструкций</p> <p>Выполнение расчетов металлических конструкций в программном комплексе и анализ полученных расчетных данных</p> <p>Выполнение проверочных расчетов несущей способности элементов металлических конструкций</p> <p>Расчет и подбор сечений несущих элементов металлических конструкций</p> <p>Формирование основных узловых соединений металлических конструкций и их расчет</p> <p>Выдача заданий на разработку текстовой и графической части раздела по металлическим конструкциям на основании полученных решений</p> <p>Оформление расчетов металлических конструкций</p>	
--	--	--	---	--

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы на основе профессиональных стандартов.

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности

и сфере профессиональной деятельности и способность решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

## **VII. Методическое обеспечение реализации программы бакалавриата**

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Учебный план и учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул представлены в Приложении № 1.

Матрица соответствия компетенций дисциплинам учебного плана представлена в Приложении № 2.

Рабочие программы дисциплин представлены в Приложении № 3.

Программы практик представлены в Приложении № 4.

Для проведения государственной итоговой аттестации разработаны:

- программа государственной итоговой аттестации: включая программу подготовки к сдаче и сдачу государственного экзамена (Приложение №5) (при наличии); программу для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (Приложение №6).

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

## **VIII. Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы бакалавриата**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-

образовательной среде Университета, включающей несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата направление подготовки 08.03.01 Строительство с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

Для реализации образовательной программы направление подготовки «Промышленное и гражданское строительство» перечень материально-технического обеспечения включает в себя учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Оснащение оборудованием, техническими средствами обучения, лицензионным программным и библиотечно-информационным обеспечением указывается в рабочих программах дисциплин образовательной программы.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы бакалавриата 08.03.01 Строительство высшего образования представлена в Приложении № 7.

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **IX. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

По данной образовательной программе направления подготовки 08.03.01 Строительство возможна реализация организационной модели инклюзивного образования - обеспечения равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть при необходимости увеличен, но не более чем на один год. Решение о продлении срока обучения принимается на основании личного заявления обучающегося.

При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий:

- в академической группе или индивидуально;
- на дому с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

При проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации факультет/институт и заведующие кафедрами учитывают особенности нозологии инвалидов и лиц с ОВЗ (в том числе и проведение контрольных мероприятий при необходимости и наличии соответствующего заявления обучающегося в дистанционном формате).

Используемые в университете ЭБС позволяют реализовать возможности инклюзивного образования

Для инвалидов и лиц с ОВЗ в Университете устанавливается особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура и спорт». В зависимости от рекомендации учреждения медико-социальной экспертизы, преподавателями дисциплины «Физическая культура и спорт» разрабатывается на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры, комплекс специальных занятий, направленных на развитие, укрепление и поддержание здоровья.

Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Х. Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация программы бакалавриата направление подготовки 08.03.01 Строительство обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Более 81 процента численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 7,5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным



значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 74 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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 кадровом обеспечении программы представлены в Приложении № 8.

## **XII. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата направление подготовки 08.03.01 Строительство определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата направление подготовки «Промышленное и гражданское строительство» привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников других вузов.

В рамках внутренней системы оценки качества по образовательной программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества по образовательной программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

**Учебный план**

**Приложение 1**

Матрица соответствия компетенций

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции							
		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	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	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	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
<b>ФТД.00</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>								
<b>1</b>	Государственные программы и проекты								
<b>2</b>	Управление персоналом предприятия								
<b>Б1.1</b>	<b>Блок 1</b>								
<b>Б1.1</b>	<b>Обязательная часть</b>								
Б.1.1.1	История (история Россия и всеобщая история)	+				+			
Б.1.1.2	Философия	+				+			
Б.1.1.3	Иностранный язык				+				
Б.1.1.4	Экономика и управление в строительстве		+	+					
Б.1.1.5	Правовое регулирование отрасли		+	+					
Б.1.1.6	Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров			+	+				
Б.1.1.7	Математика								

Б.1.1.8	Информационные технологии								
Б.1.1.9	Физика								
Б.1.1.10	Химия								
Б.1.1.11	Начертательная геометрия и инженерная графика								
Б.1.1.12	Электрооборудование в строительной отрасли								
Б.1.1.13	Механика грунтов								
Б.1.1.14	Сопротивление материалов								
Б.1.1.15	Геодезия								
Б.1.1.16	Геология								
Б.1.1.17	Технологические процессы в строительстве								
Б.1.1.18	Строительные материалы								
Б.1.1.19	Архитектура гражданских и промышленных зданий								
Б.1.1.20	Основы экспериментальных исследований свойств строительных конструкций								
Б.1.1.21	Безопасность жизнедеятельности								+
Б.1.1.22	Теоретическая механика								
Б.1.1.23	Введение в профессию								
Б.1.1.24	Теплогасоснабжение и вентиляция с основами теплотехники								
Б.1.1.25	Водоснабжение и водоотведение								
Б.1.1.26	Расчет пространственных строительных конструкций								
Б.1.1.27	Компьютерная графика по BIM-технологиям								
Б.1.1.28	Введение в проектную деятельность	+	+	+	+		+		
Б.1.1.29	Физическая культура и спорт							+	
Б.1.1.30	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту							+	
<b>Б.1.1.2</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								
Б.1.1.2.1	Основы архитектуры и								

	строительных конструкций								
Б.1.1.2.2	Металлические конструкции								
Б.1.1.2.3	Железобетонные конструкции								
Б.1.1.2.4	Конструкции из дерева и пластмасс								
Б.1.1.2.5	Основания и фундаменты								
Б.1.1.2.6	Строительные машины и оборудование								
Б.1.1.2.7	Обследование и испытаний зданий и сооружений								
Б.1.1.2.8	Технология возведения зданий								
Б.1.1.2.9	Технология металлов и сварка								
Б.1.1.2.10	Реконструкция зданий, сооружений и застройки								
Б.1.1.2.11	Технология и организация строительного производства								
Б.1.1.2.12	Методы исследований строительных материалов								
Б.1.1.2.13	Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке								
Б.1.1.2.14	Нанотехнологии в производстве строительных материалов								
Б.1.1.2.15	Управление проектами в строительстве								
Б.1.1.2.16	Исследование и проектирование зданий и сооружений								
Б.1.1.2.17	Инженерные сооружения								
Б.1.1.2.18	Безопасность эксплуатации зданий и сооружений, Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений								
Б.1.1.2.19	Динамика и устойчивость сооружений, Особенности проектирования пространственных конструкций								
Б.1.1.2.20	Архитектура и экология								

	среды обитания, История архитектуры								
<b>Б.2</b>	<b>Блок 2. Практики</b>								
Б2.1	Учебная практика (ознакомительная практика)						+		
Б2.2	Производственная практика (технологическая практика)								
Б2.3	Производственная практика								
Б2.4	Производственная практика (преддипломная практика)								
<b>Б3</b>	<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация (сдача госэкзамена и защита ВКР)</b>								
Б3.1	Подготовка к сдаче и сдаче государственного экзамена								
Б3.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции				
		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	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-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
<b>ФТД.00</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>					

1	Государственные программы и проекты					
2	Управление персоналом предприятия					
<b>Б1.1</b>	<b>Блок 1</b>					
<b>Б1.1</b>	<b>Обязательная часть</b>					
Б.1.1.1	История (история России и всеобщая история)					
Б.1.1.2	Философия					
Б.1.1.3	Иностранный язык					
Б.1.1.4	Экономика и управление в строительстве			+		
Б.1.1.5	Правовое регулирование отрасли				+	
Б.1.1.6	Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров					
Б.1.1.7	Математика	+				
Б.1.1.8	Информационные технологии		+			
Б.1.1.9	Физика	+				
Б.1.1.10	Химия	+				
Б.1.1.11	Начертательная геометрия и инженерная графика	+				
Б.1.1.12	Электрооборудование в строительной отрасли	+				
Б.1.1.13	Механика грунтов					
Б.1.1.14	Сопротивление материалов	+				
Б.1.1.15	Геодезия	+				
Б.1.1.16	Геология	+				
Б.1.1.17	Технологические процессы в строительстве			+		
Б.1.1.18	Строительные материалы	+		+		+
Б.1.1.19	Архитектура гражданских и промышленных зданий					
Б.1.1.20	Основы экспериментальных исследований свойств строительных конструкций	+		+		
Б.1.1.21	Безопасность жизнедеятельности					
Б.1.1.22	Теоретическая механика	+				
Б.1.1.23	Введение в профессию		+			
Б.1.1.24	Теплогазоснабжение и вентиляция с основами					

	теплотехники					
Б.1.1.25	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики					
Б.1.1.26	Расчет пространственных строительных конструкций					
Б.1.1.27	Компьютерная графика по bit-технологиям		+			
Б.1.1.28	Введение в проектную деятельность					
Б.1.1.29	Физическая культура и спорт					
Б.1.1.30	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту					
<b>Б.1.1.2</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					
Б.1.1.2.1	Основы архитектуры и строительных конструкций					
Б.1.1.2.2	Металлические конструкции					
Б.1.1.2.3	Железобетонные конструкции					
Б.1.1.2.4	Конструкции из дерева и пластмасс					
Б.1.1.2.5	Основания и фундаменты					
Б.1.1.2.6	Строительные машины и оборудование					
Б.1.1.2.7	Обследование и испытаний зданий и сооружений					+
Б.1.1.2.8	Технология возведения зданий					
Б.1.1.2.9	Технология металлов и сварка					
Б.1.1.2.10	Реконструкция зданий, сооружений и застройки					
Б.1.1.2.11	Технология и организация строительного производства					
Б.1.1.2.12	Методы исследований строительных материалов			+		+
Б.1.1.2.13	Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке					
Б.1.1.2.14	Нанотехнологии в производстве строительных					



	материалов					
Б.1.1.2.15	Управление проектами в строительстве				+	
Б.1.1.2.16	Исследование и проектирование зданий и сооружений					
Б.1.1.2.17	Инженерные сооружения					
Б.1.1.2.18	Безопасность эксплуатации зданий и сооружений/ Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений					
Б.1.1.2.19	Динамика и устойчивость сооружений/ Особенности проектирования пространственных конструкций					
Б.1.1.2.20	Архитектура и экология среды обитания/ История архитектуры					
<b>Б.2</b>	<b>Блок 2. Практики</b>					
Б2.1	Учебная практика (ознакомительная практика)					
Б2.2	Производственная практика (технологическая практика)			+		+
Б2.3	Производственная практика				+	
Б2.4	Производственная практика (преддипломная практика)	+				
<b>Б3</b>	<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация (сдача госэкзамена и защита ВКР)</b>					
Б3.1	Подготовка к сдаче и сдаче государственного экзамена					
Б3.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					

	Наименование дисциплин модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции			
		ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	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 учётом 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
<b>ФТД.00</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>				
<b>1</b>	Государственные программы и проекты			+	
<b>2</b>	Управление персоналом предприятия		+		
<b>Б1.1</b>	<b>Блок 1</b>				
<b>Б1.1</b>	<b>Обязательная часть</b>				
Б.1.1.1	История (история Россия и всеобщая история)				
Б.1.1.2	Философия				
Б.1.1.3	Иностранный язык				
Б.1.1.4	Экономика и управление в строительстве	+	+		+
Б.1.1.5	Правовое регулирование отрасли				
Б.1.1.6	Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров				

Б.1.1.7	Математика					
Б.1.1.8	Информационные технологии					
Б.1.1.9	Физика					
Б.1.1.10	Химия					
Б.1.1.11	Начертательная геометрия и инженерная графика					
Б.1.1.12	Электрооборудование в строительной отрасли					
Б.1.1.13	Механика грунтов					
Б.1.1.14	Сопротивление материалов					
Б.1.1.15	Геодезия					
Б.1.1.16	Геология					
Б.1.1.17	Технологические процессы в строительстве	+	+	+		
Б.1.1.18	Строительные материалы					
Б.1.1.19	Архитектура гражданских и промышленных зданий					
Б.1.1.20	Основы экспериментальных исследований свойств строительных конструкций					
Б.1.1.21	Безопасность жизнедеятельности					
Б.1.1.22	Теоретическая механика					
Б.1.1.23	Введение в профессию					
Б.1.1.24	Теплогасоснабжение и вентиляция с основами теплотехники					+
Б.1.1.25	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики			+		+
Б.1.1.26	Расчет пространственных строительных конструкций					
Б.1.1.27	Компьютерная графика по BIM-технологиям	+				
Б.1.1.28	Введение в проектную деятельность					
Б.1.1.29	Физическая культура и спорт					
Б.1.1.30	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту					
<b>Б.1.1.2</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных</b>					

	<b>отношений</b>					
Б.1.1.2.1	Основы архитектуры и строительных конструкций					
Б.1.1.2.2	Металлические конструкции					
Б.1.1.2.3	Железобетонные конструкции					
Б.1.1.2.4	Конструкции из дерева и пластмасс					
Б.1.1.2.5	Основания и фундаменты					
Б.1.1.2.6	Строительные машины и оборудование					
Б.1.1.2.7	Обследование и испытаний зданий и сооружений	+				
Б.1.1.2.8	Технология возведения зданий					
Б.1.1.2.9	Технология металлов и сварка					
Б.1.1.2.10	Реконструкция зданий, сооружений и застройки					
Б.1.1.2.11	Технология и организация строительного производства			+	+	
Б.1.1.2.12	Методы исследований строительных материалов					
Б.1.1.2.13	Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке					
Б.1.1.2.14	Нанотехнологии в производстве строительных материалов					
Б.1.1.2.15	Управление проектами в строительстве	+	+		+	
Б.1.1.2.16	Исследование и проектирование зданий и сооружений	+				
Б.1.1.2.17	Инженерные сооружения					
Б.1.1.2.18	Безопасность эксплуатации зданий и сооружений/ Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений			+		+
Б.1.1.2.19	Динамика и устойчивость сооружений/ Особенности проектирования пространственных					

	конструкций					
Б.1.1.2.20	Архитектура и экология/ среды обитания/ История архитектуры				+	
<b>Б.2</b>	<b>Блок 2. Практики</b>					
Б2.1	Учебная практика (ознакомительная практика)					
Б2.2	Производственная практика (технологическая практика)					
Б2.3	Производственная практика		+			
Б2.4	Производственная практика (преддипломная практика)					
<b>Б3</b>	<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация (сдача госэкзамена и защита ВКР)</b>					
Б3.1	Подготовка к сдаче и сдаче государственного экзамена					
Б3.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции					
		ПК1 Способен осуществлять проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для объектов градостроительной деятельности	ПК2 Способен осуществлять подготовку к производству строительных работ на объекте капитального строительства	ПК3 Способен определять необходимые производственные мощности для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	ПК4 Способен к обобщению данных и составлению задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	ПК5 Способен к подготовке технических заданий на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции	ПК6 Способен выполнять расчеты металлических конструкций
<b>ФТД.00</b>	<b>Факультативные</b>						

	<b>дисциплины</b>						
<b>1</b>	Государственные программы и проекты						
<b>2</b>	Управление персоналом предприятия						
<b>Б1.1</b>	<b>Блок 1</b>						
<b>Б1.1</b>	<b>Обязательная часть</b>						
Б.1.1.1	История (история Россия и всеобщая история)						
Б.1.1.2	Философия						
Б.1.1.3	Иностранный язык						
Б.1.1.4	Экономика и управление в строительстве						
Б.1.1.5	Правовое регулирование отрасли						
Б.1.1.6	Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров						
Б.1.1.7	Математика						
Б.1.1.8	Информационные технологии						
Б.1.1.9	Физика						
Б.1.1.10	Химия						
Б.1.1.11	Начертательная геометрия и инженерная графика						
Б.1.1.12	Электрооборудование в строительной отрасли						
Б.1.1.13	Механика грунтов	+					
Б.1.1.14	Соппротивление материалов						
Б.1.1.15	Геодезия		+				
Б.1.1.16	Геология		+				
Б.1.1.17	Технологические процессы в строительстве		+		+		
Б.1.1.18	Строительные материалы			+			
Б.1.1.19	Архитектура гражданских и промышленных зданий						
Б.1.1.20	Основы экспериментальных исследований свойств строительных конструкций	+					
Б.1.1.21	Безопасность жизнедеятельности						
Б.1.1.22	Теоретическая механика						
Б.1.1.23	Введение в профессию	+					
Б.1.1.24	Теплогаснабжение и	+					

	вентиляция с основами теплотехники						
Б.1.1.25	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики						
Б.1.1.26	Расчет пространственных строительных конструкций	+					
Б.1.1.27	Компьютерная графика по bim-технологиям	+			+		
Б.1.1.28	Введение в проектную деятельность						
Б.1.1.29	Физическая культура и спорт						
Б.1.1.30	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту						
<b>Б.1.1.2</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						
Б.1.1.2.1	Основы архитектуры и строительных конструкций						
Б.1.1.2.2	Металлические конструкции					+	+
Б.1.1.2.3	Железобетонные конструкции			+	+		
Б.1.1.2.4	Конструкции из дерева и пластмасс	+					
Б.1.1.2.5	Основания и фундаменты	+		+			
Б.1.1.2.6	Строительные машины и оборудование		+		+		
Б.1.1.2.7	Обследование и испытаний зданий и сооружений	+					
Б.1.1.2.8	Технология возведения зданий		+		+		
Б.1.1.2.9	Технология металлов и сварка					+	+
Б.1.1.2.10	Реконструкция зданий, сооружений и застройки	+				+	+
Б.1.1.2.11	Технология и организация строительного производства		+		+		
Б.1.1.2.12	Методы исследований строительных материалов			+			
Б.1.1.2.13	Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке		+				
Б.1.1.2.14	Нанотехнологии в			+			

	производстве строительных материалов						
Б.1.1.2.15	Управление проектами в строительстве						
Б.1.1.2.16	Исследование и проектирование зданий и сооружений	+					
Б.1.1.2.17	Инженерные сооружения	+					
Б.1.1.2.18	Безопасность эксплуатации зданий и сооружений/ Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений						
Б.1.1.2.19	Динамика и устойчивость сооружений/ Особенности проектирования пространственных конструкций					+	+
Б.1.1.2.20	Архитектура и экология среды обитания/ История архитектуры						
<b>Б.2</b>	<b>Блок 2. Практики</b>						
Б2.1	Учебная практика (ознакомительная практика)						
Б2.2	Производственная практика (технологическая практика)		+				
Б2.3	Производственная практика						
Б2.4	Производственная практика (преддипломная практика)	+	+		+		
<b>Б3</b>	<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация (сдача госэкзамена и защита ВКР)</b>						
Б3.1	Подготовка к сдаче и сдаче государственного экзамена						
Б3.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						