Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 01.09.2023 11:17:13
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
специальность
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Образовательная программа (специализация)
«Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений»

Уровень образования – специалитет
Квалификация (степень): Инженер-строитель (специалист)

Форма обучения – очная
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 специалитета «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» 5
II. Общие положения 8
III. Область и объекты 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 специалитета 47
VIII. Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы специалитета 47
IX. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 49

X. Кадровые условия реализации образовательной программы 50
XII. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе 51
Приложение 1 52
Учебный план 52
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 специалитета.
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 специалитета «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1.1. Основой при разработке образовательной программы специалитета «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» является, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 483, федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

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 специалитета, 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 специалитета, 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 квалификации 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 16.025 «Организатор строительной организации» (в ред. Приказа Минтруда России от 12.09.2017 N 671н). Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 года № 516н. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 июля 2017 года, регистрационный № 47442.

- 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 специалитета

Обучение по программе специалитета 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» осуществляется в виде очной формы обучения.

Программа специалитета 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 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Содержание высшего образования по направлению подготовки определено программой специалитета, разработанной и утвержденной Университетом на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». При разработке программы специалитета сформированы требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Объем программы специалитета «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Объем образовательной программы по направлению подготовки (специализации) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению 360 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 специалитета

Срок освоения ООП ВО «Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений» в соответствии с ФГОС ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» по очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет **6 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 специалитета

Реализация ООП ВО 08.05.01 «Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений» с использованием сетевой формы **не предусмотрена**.

Язык образования

Образовательная деятельность ООП ВО 08.05.01 «Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – **русском языке**.

III. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности регламентируются профессиональными стандартами.

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 специалитета выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности:

– инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатацию, мониторинг и техническое перевооружение уникальных зданий и сооружений;

– инженерное обеспечение и оборудование уникальных зданий и сооружений;

– проведение научных и экспериментальных исследований в области теории уникальных зданий и сооружений;

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

– промышленные и гражданские здания и сооружения;

– высотные и большепролётные здания и сооружения;

– машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Задачи профессиональной деятельности следующих типов, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу высшего образования (профиль) «Строительство высотных и большепролетных зданий»:

– **проектные;**

– **технологические.**

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

Проектная:

– выполнение и обработка результатов инженерных изысканий для строительства уникальных зданий и сооружений;

– сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования;

– расчет, конструирование и мониторинг уникальных зданий и сооружений с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

– технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по проекту, проектирование деталей (изделий) и конструкций;

– подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ;

– разработка и верификация методов и программных средств расчета объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации;

– использование лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирований;

– разработка инновационных технологий, конструкций, материалов и систем, в том числе с использованием научных достижений;

– контроль соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям, регламентам и другим исполнительным документам;

– проведение авторского и технического надзора за реализацией проекта.

Технологическая:

– разработка, актуализация проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов;

– организация и совершенствование производственного процесса на строительном участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

– организация производства строительных работ на участке строительства освоение новых материалов, оборудования и технологических процессов строительного производства;

– организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

– разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, организация метрологического обеспечения технологических процессов;

– разработка и организация мер экологической безопасности и контроль над их соблюдением;

– составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

– выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

– исполнение документации системы менеджмента качества строительного предприятия;

– проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

– проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.

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 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» приведен в таблице 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» представлен в таблице 2.

Таблица 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

№ 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	16.025	Профессиональный стандарт «Организатор строительной организации» (в ред. Приказа Минтруда России от 12.09.2017 N 671н). Утвержден приказом Министерства труда и

		социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 года № 516н. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 июля 2017 года, регистрационный № 47442.
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	С	Разработка, актуализация проектов правовых, нормативных, технических, организационных и	7	Способен осуществлять разработку и актуализацию нормативных, технических и организационно-методических	С/03.7	7

(10.003)		методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности		документов для градостроительной деятельности		
Организатор строительного производства (16.025)	C	Разработка документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ	7	Способен осуществлять подготовку к производству строительных работ на объекте капитального строительства	C/01.7	7
Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами (16.095)	D	Разработка технической документации на бетонную смесь с нано-структурирующими компонентами	6	Способен определять необходимый технологический процесс, материалы и производственные мощности для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	D/04.6	6
Организатор проектного производства в строительстве (16.114)	B	Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	7	Способен осуществлять контроль за ходом выполнения проектных работ, проводить согласования и сдачу работ заказчику, организовывать и осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений	B/02.7	7

Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (16.126)	D	Руководство проектным подразделением по подготовке раздела проектной документации на металлические конструкции.	7	Способен к руководству подразделением по подготовке раздела проектной документации на металлические конструкции	D/02.7	7
	D	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений раздела проектной документации на металлические конструкции	7	Способен осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений раздела проектной документации на металлические конструкции	D/01.7	7

V. Структура и объем образовательной программы

Структура программы специалитета включает следующие блоки.

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 3

Структура программы специалитета по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	297
Блок 2	Практика	54
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9

Объем программы бакалавриата	360

Структура программы специалитета 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 специалитета, 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 специалитета у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой специалитета (таблицы 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**Знать:** - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. **Уметь:** - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. **Владеть:** - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Управление проектами в рамках поставленных целей и задач	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**Знать:** - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. **Уметь:** - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативноправовую документацию в сфере профессиональной деятельности. **Владеть:** - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды,	**Знать:** - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы

	вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. **Уметь:** - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. **Владеть:** - методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**Знать:** - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. **Уметь:** - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. **Владеть:** - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**Знать:** - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. **Уметь:** - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. **Владеть:** - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
Самоорганизация и саморазвитие (в	УК-6. Способен определять и	**Знать:** - основные приемы эффективного управления

том числе здоровье сбережение)	реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. **Уметь:** - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. **Владеть:** - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
Саморазвитие и здоровьесбережение	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	**Знать:** - принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности; - анализировать условия при возникновении черезвычайных ситуаций. **Уметь:** - обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте; - выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. **Владеть:** - действиями по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуации (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; - принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работах

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 прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	**Знать:** - методы решения прикладных задач профессиональной деятельности, фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление; - методы обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами; **Уметь:** - выявлять и классифицировать физические, и химические и другие процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности; - применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности; - определять характеристики процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования; - представлять базовые для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий; **Владеть:** - методами решения инженерных задач с применением математического аппарата и прикладных программ расчета; - методами решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов математического анализа - способами оценки адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности

Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	**Знать:** - информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте; - методы оценки достоверности информации о заданном объекте. **Уметь:** - систематизировать, обрабатывать и хранить информацию с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; - представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий; - составлять и редактировать информационную модель объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения. **Владеть:** - прикладным программным обеспечением для разработки и оформления технической документации; - прикладными программными средствами для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений; - способами и средствами защиты информации в своей профессиональной деятельности
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	**Знать:** - описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; - способы или методики решения задач профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения; - нормативно-правовые, нормативно-технические и нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности **Уметь:** - осуществлять сбор и систематизацию информации об опыте решения задач профессиональной деятельности; - формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе

		знания проблем отрасли и опыта их решения; - осуществлять выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения; - составлять перечень работ и ресурсов, необходимых для решения задач в сфере профессиональной деятельности; - принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу. **Владеть:** - методами оценки условий строительства, выбором мероприятий по устранению неблагоприятных инженерно-геологических процессов (явлений); - способами определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств - методами определения условий работы строительных конструкций.
Работа с документацией	ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	**Знать:** - основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению проектных и инженерных изысканий в строительстве; - требования при оформлении проектной, рабочей и исполнительной документации; **Уметь:** - представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации; - разрабатывать и оформлять проектную и рабочую документацию в области капитального строительства; **Владеть:** - знаниями по применению нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных

		документов.
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	**Знать:** - требования нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве; - состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием; - потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ. **Уметь:** - выбрать способ выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства; - осуществлять выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства - осуществлять выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства. **Владеть:** - методикой оформления и документированием результатов инженерных изысканий; - способами обработки результатов инженерных изысканий; - способами осуществления технического руководства проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли.
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений,	**Знать:** - состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование; - перечень исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем; - принципы составления технического задания на проектирование. **Уметь:** - составлять техническое задание на проектирование и инженерные изыскания для проектирования; - осуществлять выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания, их основных инженерных

	осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	систем в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения; - осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, - определять состав основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение); - составлять расчётную схему здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок; - осуществлять выбор технологий для строительства и обустройства здания; **Владеть:** - способами выполнения графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения; - методами оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства; - методами оценки соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды; - требованиями при проведении экспертизы проектов и составлении проекта заключения на результаты экспертизы; - требованиями при осуществлении авторского надзора при реализации проекта.
Управление качеством	ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	**Знать:** - требования нормативных документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки; - соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов; **Уметь:** - осуществлять подготовку и оформление документов для контроля качества или

		сертификации продукции - осуществлять составление нормативно-методический документации производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества **Владеть:** - разработкой плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ; - методами внедрения и адаптации системы менеджмента качества в производственном подразделении.
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	**Знать:** - существующие технологии строительно-монтажных работ, их особенности в зависимости от технических и климатических условий; - методы контроля технологических процессов строительного производства с учетом обеспечения производственной и экологической безопасности; - методы совершенствования технологических процессов строительного производства. **Уметь:** - оценивать возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда; - контролировать соблюдение технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработку мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ; - составлять исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ; - составлять план мероприятий строительного контроля на участке строительства. **Владеть:** - методами контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства; - методами контроля за соблюдением норм промышленной, пожарной, экологической

		безопасности при ведении строительно-монтажных работ; - знаниями, позволяющими совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства.
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	**Знать:** - квалификационный состав работников производственного подразделения по строительству; - нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность строительной организации; Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением. **Уметь:** - составлять план работы и перечень последовательности выполнения работ производственным подразделением; - осуществлять контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей; - определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах; **Владеть:** - методами оценки возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения; - методами оценки степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений; - методами контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий - знаниями нормативных правовых документов, регламентирующих мероприятия по противодействию коррупции при строительстве, обслуживании, эксплуатации, ремонте, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений и оценкой возможности возникновения коррупционных рисков,

		выработка мероприятий по противодействию коррупции.
Техническая эксплуатация. Обеспечение безопасности	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	**Знать:** - перечень работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства; - методы оценки соответствия объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности. **Уметь:** - составлять плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы объекта капитального строительства; - составлять перечень мероприятий по контролю за соблюдением норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации зданий и сооружений, выбор мероприятий по обеспечению безопасности **Владеть:** - методами оценки результатов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту объекта капитального строительства; - методом оценки технического состояния зданий и сооружений на основе данных мониторинга - методами контроля выполнения и обработка результатов мониторинга, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений.
Исследования	ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию	**Знать:** - цели и задачи при постановке задач исследования; - способы и методики выполнения экспериментальных исследований; - методы математического моделирования и способы разработки математических моделей; - основы теории планирования эксперимента и способы обработки результатов. **Уметь:** - составлять программы для проведения исследования, определять потребности в оборудовании и ресурсах;

	выполнения научных исследований	- составлять план исследования; - составлять математическую модель исследуемого процесса (явления); - решать уравнения, описывающие исследуемый процесс, и контролировать выполнение математического моделирования - осуществлять обработку результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей. **Владеть:** - программными средствами, обеспечивающие реализацию математического моделирования объектов капитального строительства; - методами анализа результатов моделирования и экспериментальных исследований; - способами осуществления и организации выполнения экспериментальных исследований; - методиками проведения экспериментальных исследований строительных материалов и конструкций; - способами представления и защиты результатов проведённого исследования.

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)
Профиль «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»				
Тип задач профессиональной деятельности: Проектный, технологический				
Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроител	10 Архитектура, проектирование, геодезия, топограф	**ПК-1** Способен осуществлять разработку и актуализацию нормативных, технических и	**Знать:** Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной	ПС 10.003 Анализ опыта

ьной деятельности	ия и дизайн	организационно-методических документов для градостроительной деятельности	деятельности. Методы и приемы проектирования локальных нормативных правовых актов. Базы данных научных, технических и технологических новаций, иной информации, необходимой для регулирования в сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники. Субъекты градостроительной деятельности в Российской Федерации. Факторы, влияющие на повышение производительности и эффективности труда. Средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы. **Уметь:** Определять значимые свойства и этапы хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов. Разрабатывать документацию в соответствии с утвержденными нормами и правилами в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. Анализировать и оценивать риски в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. Находить, анализировать и	

			исследовать информацию, необходимую для разработки, актуализации проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности. Логически непротиворечиво формулировать нормы и описания в сфере градостроительной деятельности. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. Получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. **Владеть (трудовые функции):** Определение потребности в локальном нормативном регулировании в области проектирования и мониторинга качества создания (реконструкции, реновации, ремонта) объектов. Сбор информации для анализа с целью определения значимых свойств процессов или	

			объектов для их регламентации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. Формулирование требований (стандартов), норм и описаний, регламентирующих деятельность по проектированию и мониторингу качества создания (реконструкции, реновации, ремонта) объектов (разработка текста документа). Оценка потенциальной эффективности внедрения сформулированных требований (стандартов), норм и описаний в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. Оформление проектов нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в установленном порядке. Согласование проектов нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с заинтересованными сторонами в установленном порядке.	
Организатор строительного производства	16 Строительство и ЖКХ	**ПК2** Способен осуществлять подготовку к	**Знать:** Требования законодательства Российской Федерации к	ПС 16.025 Анализ опыта

		производству строительных работ на объекте капитального строительства	составу, содержанию и оформлению проектной документации Требования технической документации к организации строительного производства Состав и порядок подготовки документов для оформления разрешений и допусков для строительного производства Технологии производства различных видов строительных работ Особенности строительного производства на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства Требования законодательства Российской Федерации к порядку обустройства и подготовки строительных площадок (внутриплощадочных подготовительных работ) Способы и методы планирования строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) Требования законодательства Российской Федерации в сферах охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды Требования охраны труда и пожарной безопасности при производстве строительных работ Основные санитарные правила и нормы,	

			применяемые при производстве строительных работ Основные вредные и (или) опасные производственные факторы Виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения Требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда Правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. **Уметь:** Осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической информации требованиям нормативной технической документации. Применять нормативно-техническую и проектную документацию при планировании и распределении производственных ресурсов. Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на участке строительства, в том числе в охранных зонах. Разрабатывать планы	

			(сетевые, объектовые, календарные) строительного производства. Производить расчеты соответствия объемов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам. Определять состав и объемы вспомогательных работ по созданию инфраструктуры участка строительства (средства связи и диспетчеризации, транспортные коммуникации и инженерные сети, бытовые помещения). Определять рабочие места, находящиеся под воздействием вредных и (или) опасных факторов производства строительных работ и использования строительной техники. Определять перечень работ по обеспечению безопасности участка строительства (ограждение строительных площадок, ограждение или обозначение опасных зон, освещение, обеспечение средствами пожаротушения, аварийной связи и сигнализации). Определять перечень необходимых средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников участка строительства. Определять перечень необходимых мер по обеспечению работников участка строительства бытовыми и санитарно-	

			гигиеническими помещениями. Осуществлять и контролировать документальное сопровождение результатов контроля исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, требований промышленной безопасности. **Владеть (трудовые функции):** Организация входного контроля проектной документации объектов капитального строительства. Оформление разрешений и допусков, необходимых для производства строительных работ на участке строительства. Планирование и контроль выполнения подготовки и оборудования участка строительства. Планирование строительного производства на участке строительства в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Планирование и контроль подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для	

			проведения специальной оценки условий труда.	
Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами	16 Строительство и ЖКХ	**ПК3** Способен определять необходимый технологический процесс, материалы и производственные мощности для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	**Знать:** Требования, предъявляемые организационно-распорядительными документами по стандартизации к бетонам с наноструктурирующими компонентами по показателям качества бетонной смеси. Процедура прохождения сертификации и инспекционного контроля. Регламент составления технических условий на бетонную смесь с наноструктурирующими компонентами. Порядок внесения изменений в технические условия на бетонную смесь с наноструктурирующими компонентами. Маркировка сырьевых материалов и готовой продукции. Правила приемки бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами. Методы контроля бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами. Правила транспортирования и хранения бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами. Технический английский язык в области производства бетонов и наноструктурированных материалов. Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной	ПС 16.095 Анализ опыта

			безопасности и здоровья. **Уметь:** Применять методы определения показателей качества бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами. Составлять технические условия на бетонную смесь с наноструктурирующими компонентами. Оформлять документы для сертификации бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами на соответствие действующей нормативно-технической документации. Вносить изменения в техническую документацию в случае корректировки технологического процесса. Пользоваться нормативно-технической документацией в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами. **Владеть (трудовые функции):** Разработка технических условий на бетонную смесь с наноструктурирующими компонентами, содержащих рецептуру, технические требования к показателям качества, условия транспортирования, требования к маркировке. Составление для каждой партии паспорта качества на основании протокола испытаний по определению нормируемых показателей качества бетона с наноструктурирующими компонентами. Согласование технических условий на бетонную смесь с наноструктурирующими	

			компонентами с органами по стандартизации. Проведение сертификации бетонных и растворных смесей в аккредитованной сертификационной организации. Периодическая актуализация технических условий на бетонную смесь с наноструктурирующими компонентами.	
Организатор проектного производства в строительстве	16 Строительство и ЖКХ	**ПК4** Способен осуществлять контроль за ходом выполнения проектных работ, проводить согласования и сдачу работ заказчику, организовывать и осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений	**Знать:** Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству. Стандарты делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрации). Требования к составу проектной, рабочей документации. Формы актов, накладных при сдаче документации. Правила переплета и пакетирования документации. Порядок сдачи проектной, рабочей документации техническому заказчику. Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации. **Уметь:** Выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям. Применять требования к составу проектной, рабочей документации для комплектации пакета документации для	ПС 16.114 Анализ опыта

			направления в органы власти, службы и ведомства на согласования и экспертизу. Применять требования к составу проектной, рабочей документации для комплектации пакета документации для направления техническому заказчику. Применять типовые формы документов для оформления накладных, актов приема-передачи проектной, рабочей документации для объекта капитального строительства. Применять правила переплета и пакетирования документации. Применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для проверки проектной, рабочей документации для объекта капитального строительства. Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет». **Владеть (трудовые функции):** Создание общего состава проекта и передача его проектировщикам различных специальностей. Сбор и проверка проектной, рабочей документации от проектировщиков различных специальностей. Проверка на патентную чистоту и патентоспособность	

			впервые примененных в проекте или разработанных для него технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий. Подтверждение результатов оформления полного объема проектной документации. Составление общей пояснительной записки по объекту и паспорта объекта на основе информации, полученной от проектировщиков различных специальностей. Подготовка писем о согласовании и экспертизе документации. Передача документации в органы власти, службы и ведомства на согласования и экспертизу. Согласование проектной, рабочей документации, защита проектных решений в согласующих и экспертных инстанциях. Оформление актов приема-передачи проектной, рабочей документации для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт). Оформление сопроводительных писем и накладных для проектной, рабочей документации для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) Контроль процесса пакетирования (переплета) проектной, рабочей документации для объекта капитального строительства (строительство,	

			реконструкция, капитальный ремонт). Представление, согласование и приемка результатов работ по подготовке проектной документации. Утверждение результатов проектной документации.	
Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	16 Строительство и ЖКХ	**ПК5** Способен к руководству подразделением по подготовке раздела проектной документации на металлические конструкции	**Знать:** Профессиональная строительная терминология на русском языке. Принципы стандартизации в Российской Федерации. Требования законодательства Российской Федерации и нормативной технической документации в строительстве, в том числе ведомственной, по проектированию зданий и сооружений из металлических конструкций. Методика проектирования строительных металлических конструкций. Правила и способы организации работ подразделения по проектированию металлических конструкций. **Уметь:** Проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации требованиям нормативных документов. Выполнять технико-экономический анализ принятых решений при разработке раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и	ПС 16.126 Анализ опыта

			сооружений. Осуществлять координацию работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению проектной документации раздела на металлические конструкции. Планировать фонд оплаты труда и работу персонала по подготовке раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений. Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации раздела на металлические конструкции для зданий и сооружений. Руководить разработкой проектов по проектированию объектов с применением металлических конструкций. **Владеть (трудовые функции):** Утверждение проектных решений по объектам с применением металлических конструкций. Согласование документации раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений. Определение критериев отбора и отбор исполнителей работ по подготовке проектной	

			документации раздела на металлические конструкции для зданий и сооружений, а также по координации деятельности исполнителей таких работ. Подготовка и утверждение заданий на подготовку проектной документации раздела на металлические конструкции для зданий и сооружений. Представление, согласование и приемка результатов работ по подготовке проектной документации раздела на металлические конструкции. Утверждение проектной документации раздела на металлические конструкции для зданий и сооружений. Составление планового задания, определяющего календарные сроки начала и окончания проектирования объектов с применением металлических конструкций. Контроль качества и сроков разработки проектных решений раздела на металлические конструкции. Контроль обеспечения квалифицированными кадрами проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений. Анализ эффективности работы проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на металлические	

			конструкции для зданий и сооружений с учетом количества и сложности выполняемых проектов.	
		ПК6 Способен осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений раздела проектной документации на металлические конструкции	**Знать:** Профессиональная строительная терминология на русском языке. Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций. Организационно-методические документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе в эксплуатацию объектов с применением металлических конструкций. Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для оформления предписаний, внесенных в журнал авторского надзора при строительстве зданий и сооружений с применением металлических конструкций. Методики и процедуры системы менеджмента качества. Требования рациональной и безопасной организации авторского надзора при строительстве объектов с применением металлических конструкций. **Уметь:**	ПС 16.126 Анализ опыта

			Организовывать и проводить работу по авторскому надзору за строительством объектов с применением металлических конструкций. Оценивать соблюдение исполнителем работ утвержденных проектных решений при строительстве зданий и сооружений с применением металлических конструкций. Формировать документацию о ходе и результатах авторского надзора при строительстве зданий и сооружений с применением металлических конструкций. Использовать профессиональные компьютерные программные средства для оформления предписаний, внесенных в журнал авторского надзора при строительстве зданий и сооружений с применением металлических конструкций. **Владеть (трудовые функции):** Контроль соблюдения утвержденных проектных решений при выполнении строительно-монтажных работ в процессе строительства зданий и сооружений из металлических конструкций. Ведение журнала авторского надзора, составление актов освидетельствования	

			работ и иной документации при строительстве зданий и сооружений из металлических конструкций. Контроль выполнения указаний, внесенных в журнал авторского надзора, при строительстве зданий и сооружений из металлических конструкций. Уточнение проектной документации, внесение изменений в проектную документацию в случае изменения технических решений при строительстве зданий и сооружений из металлических конструкций. Расследование аварий на объектах с применением металлических конструкций. Приемка в эксплуатацию объектов с применением металлических конструкций.	

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

Совокупность компетенций, установленных программой специалитета, 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 специалитета.

VII. Методическое обеспечение реализации программы специалитета

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 специалитета

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 специалитета направление подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает:

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;

– 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 направления подготовки «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» перечень материально-технического обеспечения включает в себя учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой специалитета по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

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 специалитета 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» высшего образования представлена в Приложении № 7.

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ специалитета 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 специалитета 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» 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.).

X. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы специалитета направление подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

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

Более 94 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета 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 11 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета 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 90 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 специалитета направление подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» 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 специалитета направление подготовки «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» 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 специалитета 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 специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО.

Приложение 1

Учебный план

Приложение 2

Матрица соответствия компетенций

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции							
		УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и 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
ФТД.00	**Факультативные дисциплины**								
1	Государственные программы и проекты								
2	Управление персоналом предприятия								
Б.1	**Блок 1**								
Б.1.1	**Обязательная часть**								
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	Правовое регулирование отрасли		+	+					

Б.1.1.5	Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров			+	+				
Б.1.1.6	Начертательная геометрия и инженерная графика								
Б.1.1.7	Химия								
Б.1.1.8	Физика								
Б.1.1.9	Математика								
Б.1.1.10	Информационные технологии								
Б.1.1.11	Безопасность жизнедеятельности								+
Б.1.1.12	Теоретическая механика								
Б.1.1.13	Сопротивление материалов								
Б.1.1.14	Строительная механика								
Б.1.1.15	Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести								
Б.1.1.16	Механика грунтов								
Б.1.1.17	Основания и фундаменты сооружений								
Б.1.1.18	Механика жидкости и газов								
Б.1.1.19	Электротехника и электроника								
Б.1.1.20	Теоретические основы теплотехники								
Б.1.1.21	Метрология, стандартизация и сертификация								
Б.1.1.22	Инженерная геодезия								
Б.1.1.23	Инженерная геология								
Б.1.1.24	Архитектура								
Б.1.1.25	Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций								
Б.1.1.26	Нанотехнологии в производстве строительных материалов								
Б.1.1.27	Строительные материалы								
Б.1.1.28	Нелинейные задачи								

	строительной механики								
Б.1.1.29	Теория расчета пластин и оболочек								
Б.1.1.30	Динамика и устойчивость сооружений								
Б.1.1.31	Сейсмостойкость сооружений								
Б.1.1.32	Железобетонные и каменные конструкции								
Б.1.1.33	Металлические конструкции								
Б.1.1.34	Технологические процессы в строительстве								
Б.1.1.35	Организация, планирование и управление в строительстве								
Б.1.1.36	Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений								
Б.1.1.37	Механизация и автоматизация строительства								
Б.1.1.38	Управление проектами в строительстве		+						
Б.1.1.39	Строительная физика								
Б.1.1.40	Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений								
Б.1.1.41	Методы исследования строительных материалов								
Б.1.1.42	Физическая культура и спорт							+	
Б.1.1.43	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту							+	
Б.1.1.44	Введение в проектную деятельность	+	+	+	+		+		
Б.1.1.2	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**								
Б.1.1.2.1	Проектная деятельность	+	+	+	+		+		
Б.1.1.2.2	Управление проектами			+					

Б.1.1.2.3	Основы технологического предпринимательства	+	+	+	+		+		
Б.1.1.2.4	Обследование и испытание зданий и сооружений								
Б.1.1.2.5	Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений								
Б.1.1.2.6	Архитектура гражданских и промышленных зданий								
Б.1.1.2.7	Особенности проектирования пространственных конструкций								
Б.1.1.2.8	Конструкции из дерева и пластмасс								
Б.1.1.2.9	Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий								
Б.1.1.2.10	Теплогазоснабжение высотных и большепролетных зданий								
Б.1.1.2.11	Электроснабжение высотных и большепролетных зданий								
Б.1.1.2.12	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий								
Б.1.1.2.13	Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий								
Б.1.1.2.14	История архитектуры					+			
Б.1.1.2.15	Архитектура и экология среды обитания								
Б.1.1.2.16	Компьютерная графика по bim технологиям/ Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий								
Б.1.1.2.17	Особенности проектирования								

	высотных и большепролетных зданий/ Проектная, рабочая и исполнительная документация в строительстве								
Б.1.1.2.18	Прогнозирование прочности и долговечности строительных конструкций методами механики разрушений/ Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение								
Б 2	**Блок 2. Практики**								
Б.2.1	Учебная практика (ознакомительная практика)						+		
Б.2.2	Производственная практика (технологическая практика)								
Б.2.3	Производственная практика								
Б.2.3	Производственная практика (преддипломная практика)								
Б.3	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация (сдача гос.экзамена, защита выпускной квалификационной работы)**								
Б.3.1	Подготовка и сдача государственного экзамена								
Б.3.2	Подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работы								

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции											
		ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и при-обретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а так-же знания о современном уровне его раз-вития	ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строитель-ной отрасли	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые техно-логии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере без-опасности зданий и сооружений	ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований
ФТД.00	**Факультативные дисциплины**												
1	Государственные программы и проекты												
2	Управление персоналом предприятия												
Б.1.1	**Блок 1**												
Б.1.1	**Обязательная часть**												
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	Правовое регулирование отрасли				+							
Б.1.1.5	Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров											
Б.1.1.6	Начертательная геометрия и инженерная графика	+										
Б.1.1.7	Химия	+										
Б.1.1.8	Физика	+										
Б.1.1.9	Математика	+										
Б.1.1.10	Информационные технологии		+									
Б.1.1.11	Безопасность жизнедеятельности											
Б.1.1.12	Теоретическая механика	+										
Б.1.1.13	Сопротивление материалов	+										
Б.1.1.14	Строительная механика	+										
Б.1.1.15	Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести	+										
Б.1.1.16	Механика грунтов	+										
Б.1.1.17	Основания и фундаменты сооружений	+										
Б.1.1.18	Механика жидкости и газов	+										
Б.1.1.19	Электротехника и электроника	+										
Б.1.1.20	Теоретические основы теплотехники	+										
Б.1.1.21	Метрология, стандартизация и сертификация							+				
Б.1.1.22	Инженерная геодезия	+				+						
Б.1.1.23	Инженерная геология	+				+						
Б.1.1.24	Архитектура						+					
Б.1.1.25	Вероятностные методы строительной механики и теории надежности	+										

	строительных конструкций											
Б.1.1.26	Нанотехнологии в производстве строительных материалов								+			
Б.1.1.27	Строительные материалы			+								
Б.1.1.28	Нелинейные задачи строительной механики	+										
Б.1.1.29	Теория расчета пластин и оболочек	+										
Б.1.1.30	Динамика и устойчивость сооружений						+					
Б.1.1.31	Сейсмостойкость сооружений										+	
Б.1.1.32	Железобетонные и каменные конструкции	+										
Б.1.1.33	Металлические конструкции	+										
Б.1.1.34	Технологические процессы в строительстве			+				+	+			
Б.1.1.35	Организация, планирование и управление в строительстве									+		
Б.1.1.36	Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений			+								
Б.1.1.37	Механизация и автоматизация строительства								+			
Б.1.1.38	Управление проектами в строительстве			+	+			+		+		
Б.1.1.39	Строительная физика	+										
Б.1.1.40	Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений		+		+							
Б.1.1.41	Методы исследования строительных материалов			+								
Б.1.1.42	Физическая культура и спорт											
Б.1.1.43	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту											

Б.1.1.44	Введение в проектную деятельность											
Б.1.1.2	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**											
Б.1.1.2.1	Проектная деятельность											
Б.1.1.2.2	Управление проектами			+								
Б.1.1.2.3	Основы технологического предпринимательства											
Б.1.1.2.4	Обследование и испытание зданий и сооружений					+	+				+	+
Б.1.1.2.5	Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений										+	+
Б.1.1.2.6	Архитектура гражданских и промышленных зданий						+					
Б.1.1.2.7	Особенности проектирования пространственных конструкций		+									+
Б.1.1.2.8	Конструкции из дерева и пластмасс			+								
Б.1.1.2.9	Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий										+	
Б.1.1.2.10	Теплогазоснабжение высотных и большепролетных зданий										+	
Б.1.1.2.11	Электроснабжение высотных и большепролетных зданий										+	
Б.1.1.2.12	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий									+		
Б.1.1.2.13	Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий											
Б.1.1.2.14	История архитектуры											

Б.1.1.2.15	Архитектура и экология среды обитания								+			
Б.1.1.2.16	Компьютерная графика по bim технологиям/ Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий		+									
Б.1.1.2.17	Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий/ Проектная, рабочая и исполнительная документация в строительстве											
Б.1.1.2.18	Прогнозирование прочности и долговечности строительных конструкций методами механики разрушений/ Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение						+					+
Б 2	**Блок 2. Практики**											
Б.2.1	Учебная практика (ознакомительная практика)											
Б.2.2	Производственная практика (технологическая практика)		+	+								
Б.2.3	Производственная практика (проектная практика)				+	+						
Б.2.3	Производственная практика (преддипломная практика)	+					+		+			
Б.3	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация (сдача гос.экзамена, защита выпускной квалификационной работы)**											
Б.3.1	Подготовка и сдача											

	государственного экзамена											
Б.3.2	Подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работы											

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции						
		ПК1 Способен осуществлять разработку и актуализацию нормативных, технических и организационно-методических документов для градостроительной деятельности	ПК2 Способен осуществлять подготовку к производству строительных работ на объекте капитального строительства	ПК3 Способен осуществлять производственно-технологическую деятельность строительной организации, обеспечивать соответствия деятельности строительной организации требованиям законодательных и иных нормативных правовых актов	ПК4 Способен определять необходимый технологический процесс, материалы и производственные мощности для производства бе-тонных смесей с наноструктурирующими компонентами	ПК5 Способен осуществлять контроль за ходом выполнения проектных работ, проводить согласования и сдачу работ заказчику, организовывать и осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений	ПК6 Способен к руководству подразделением по подготовке раздела проектной документации на металлические конструкции	ПК7Способен осуществлять авторский надзор за соблюдением проектных решений раз-дела проектной документации на металличе-ские конструк-ции
ФТД.00	**Факультативные дисциплины**							
1	Государственные программы и проекты							
2	Управление персоналом предприятия							
Б.1.1	**Блок 1**							
Б.1.1	**Обязательная часть**							
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	Правовое регулирование отрасли							
Б.1.1.5	Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров							
Б.1.1.6	Начертательная геометрия и инженерная графика							
Б.1.1.7	Химия							
Б.1.1.8	Физика							
Б.1.1.9	Математика							
Б.1.1.10	Информационные технологии							
Б.1.1.11	Безопасность жизнедеятельности							
Б.1.1.12	Теоретическая механика							
Б.1.1.13	Сопротивление материалов							
Б.1.1.14	Строительная механика							
Б.1.1.15	Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести							
Б.1.1.16	Механика грунтов	+						
Б.1.1.17	Основания и фундаменты сооружений	+			+			
Б.1.1.18	Механика жидкости и газов							
Б.1.1.19	Электротехника и электроника							
Б.1.1.20	Теоретические основы теплотехники							
Б.1.1.21	Метрология, стандартизация и сертификация							
Б.1.1.22	Инженерная геодезия		+					
Б.1.1.23	Инженерная геология		+					
Б.1.1.24	Архитектура							
Б.1.1.25	Вероятностные методы строительной механики и							

	теории надежности строительных конструкций							
Б.1.1.26	Нанотехнологии в производстве строительных материалов				+			
Б.1.1.27	Строительные материалы				+			
Б.1.1.28	Нелинейные задачи строительной механики							
Б.1.1.29	Теория расчета пластин и оболочек							
Б.1.1.30	Динамика и устойчивость сооружений						+	+
Б.1.1.31	Сейсмостойкость сооружений							
Б.1.1.32	Железобетонные и каменные конструкции				+	+		
Б.1.1.33	Металлические конструкции						+	+
Б.1.1.34	Технологические процессы в строительстве		+	+		+		
Б.1.1.35	Организация, планирование и управление в строительстве							
Б.1.1.36	Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений		+					
Б.1.1.37	Механизация и автоматизация строительства							
Б.1.1.38	Управление проектами в строительстве			+				
Б.1.1.39	Строительная физика							
Б.1.1.40	Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений			+				
Б.1.1.41	Методы исследования строительных материалов				+			
Б.1.1.42	Физическая культура и спорт							

Б.1.1.43	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту							
Б.1.1.44	Введение в проектную деятельность							
Б.1.1.2	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**							
Б.1.1.2.1	Проектная деятельность							
Б.1.1.2.2	Управление проектами							
Б.1.1.2.3	Основы технологического предпринимательства							
Б.1.1.2.4	Обследование и испытание зданий и сооружений	+					+	+
Б.1.1.2.5	Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений							
Б.1.1.2.6	Архитектура гражданских и промышленных зданий							
Б.1.1.2.7	Особенности проектирования пространственных конструкций	+					+	+
Б.1.1.2.8	Конструкции из дерева и пластмасс	+						
Б.1.1.2.9	Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий							
Б.1.1.2.10	Теплогазоснабжение высотных и большепролетных зданий	+						
Б.1.1.2.11	Электроснабжение высотных и большепролетных зданий							
Б.1.1.2.12	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий		+	+		+		

Б.1.1.2.13	Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий	+						
Б.1.1.2.14	История архитектуры							
Б.1.1.2.15	Архитектура и экология среды обитания							
Б.1.1.2.16	Компьютерная графика по bim технологиям/ Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий	+				+		
Б.1.1.2.17	Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий/ Проектная, рабочая и исполнительная документация в строительстве					+		
Б.1.1.2.18	Прогнозирование прочности и долговечности строительных конструкций методами механики разрушений/ Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение							
Б 2	**Блок 2. Практики**							
Б.2.1	Учебная практика (ознакомительная практика)							
Б.2.2	Производственная практика (технологическая практика)							
Б.2.3	Производственная практика (проектная практика)							
Б.2.3	Производственная практика (преддипломная практика)	+	+		+			

Б.3	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация (сдача гос.экзамена, защита выпускной квалификационной работы)**							
Б.3.1	Подготовка и сдача государственного экзамена							
Б.3.2	Подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работы							