

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический университет»  
(ФГАОУ ВО «МАУ»)

УТВЕРЖДЕНО  
Ученым советом  
ФГАОУ ВО «МАУ»  
Протокол № 14  
от «30» августа 2023 г.  
Председатель Ученого совета,  
и. о. ректора МАУ  
\_\_\_\_\_ И.М. Шадрина

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Код направления подготовки / 08.03.01  
специальности:  
Наименование направления подготовки Строительство  
/специальности:  
Наименование направленности (профиля)/ Автомобильные дороги  
специализации:  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Формы обучения: очная, заочная  
Срок освоения в очной/ 4 года  
заочной 4 года 10 месяцев  
формах обучения:  
Выпускающая кафедра: Строительства, энергетики и транспорта

Мурманск  
2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

- 1.Используемые определения и сокращения
- 2.Нормативные ссылки
- 3.Основные характеристики образовательной программы
  - 3.1 Цели и задачи ОП
  - 3.2 Форма образования
  - 3.3 Требования, предъявляемые к поступающим
  - 3.4 Язык преподавания
  - 3.5 Объем программы и сроки освоения
  - 3.6 Содержание (структура) ОПОП
4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
  - 4.1Область и сфера профессиональной деятельности выпускников
  - 4.2Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания (при необходимости)
  - 4.3Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников
- 5 Результаты освоения ОПОП
6. Условия реализации ОПОП
  - 6.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП
  - 6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП
  - 6.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП
  - 6.4 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП
  - 6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.
7. Приложения
  - Приложение 1 Учебный план
  - Приложение 2 Календарный учебный график
  - Приложение 3 Рабочие программы дисциплин (модулей)
  - Приложение 4 Программы практик
  - Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации)
  - Приложение 6 Фонды оценочных средств
  - Приложение 7 Методические материалы
  - Приложение 8 Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования
  - Приложение 9 Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования
  - Приложение 10 Перечень локальных нормативных актов ФГАОУ ВО «МГТУ»

---

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, реализуемая в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Мурманский государственный технический университет» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 481, представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов, программы государственной итоговой аттестации.

### **1. Используемые определения и сокращения**

**Бакалавр** – квалификация, присваиваемая лицам, освоившим основную профессиональную образовательную программу высшего образования - бакалавриат.

**Владение (навык)** - составной элемент умения, как автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства.

**ВО – высшее образование** - образование на базе среднего общего или среднего профессионального образования, осуществляемое по основной профессиональной образовательной программе, отвечающее требованиям, установленным федеральным государственным образовательным стандартом, завершающееся итоговой аттестацией и выдачей выпускнику диплома о высшем образовании.

**Выпускающая кафедра** – структурное подразделение университета, содержательно и организационно ответственное за подготовку, выпуск обучающихся по конкретной (закрепленной за кафедрой).

**Выпускная квалификационная работа (ВКР)** – работа, выполненная обучающимся, демонстрирующая уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР выполняются в формах, соответствующих определенным уровням высшего образования.

**Государственная итоговая аттестация (ГИА)** - определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта. Проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях.

**Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК)** – временный орган, полномочный проводить оценку уровня подготовки выпускника Университета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта и принимать решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки/специальности с выдачей диплома о высшем образовании.

**ЗЕТ** - зачетная единица трудоемкости, определяющая меру трудоемкости образовательной программы (1 ЗЕТ = 36 академическим часам).

**Знание** - понимание, сохранение в памяти и умение воспроизводить основные факты науки и вытекающие из них теоретические обобщения (правила, законы, выводы и т.п.).

**ИА** - итоговая аттестация, представляющая собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

**ИУК-1... ИУК-n** – индикаторы универсальных компетенций.

**ИОПК-1... ИОПК-n** - индикаторы обще-профессиональных компетенций.

**ИПК-1... ИПК-n** - индикаторы профессиональных компетенций.

**Инклюзивное образование** - обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

---

**Качество образования** – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов основной профессиональной образовательной программы.

**Компетенция** – способность применять знания, умения и навыки для успешной трудовой деятельности.

**Лабораторное занятие** – вид самостоятельной практической работы обучающихся (под руководством преподавателя), проводимое с целью закрепления теоретических знаний, развития умений и навыков самостоятельного экспериментирования.

**Лекция** - форма организации обучения, направленная на передачу большого объема систематизированной информации как ориентировочной основы для самостоятельной работы обучающихся.

**Магистр** – квалификация, присваиваемая лицам, освоившим основную профессиональную образовательную программу высшего образования – магистратуру.

**Модуль** - совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания и обучения.

**Направление подготовки/специальность** – узкая предметная область в рамках широкой предметной области, соответствует утвержденному Правительством Российской Федерации государственному заданию на подготовку специалистов с профессиональным образованием.

**Направленность (профиль) образования** – ориентация основной профессиональной образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения основной образовательной программы.

**НИР** – научно-исследовательская работа обучающегося.

**Обеспечивающая кафедра** – структурное подразделение университета, которое в согласованном и соподчиненном взаимодействии с выпускающей кафедрой отвечает за преподавание конкретной дисциплины (модуля) или родственных дисциплин (модулей) учебного плана по конкретной специальности/направлению подготовки.

**Обучающийся** – физическое лицо, осваивающее образовательную программу в ФГАОУ ВО «МГТУ».

**Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся** – это комплекс процедур, проводимых с целью определения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

**ОК** – общекультурные компетенции.

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции.

**ОПОП – основная профессиональная образовательная программа**, представляющая собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

**ПК** – профессиональные компетенции.

**ППС** - профессорско-преподавательский состав ФГАОУ ВО «МГТУ».

**ПООП - примерная основная образовательная программа** - учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных

---

компонентов), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы;

**Практика** - вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Практическое занятие** – вид учебного занятия, направленного на детализацию, анализ, расширение, углубление, закрепление и контроль над усвоением полученной учебной информации (на лекции и в ходе самостоятельной работы) под руководством преподавателя университета.

**Приложения к ОПОП** – учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, фонды оценочных средств и иные методические материалы, обеспечивающие проведение всех форм занятий обучающихся, а также программа итоговой (государственная итоговой) аттестации.

**Программное обеспечение «Планы» (ПО «Планы»)** - программное обеспечение, разработанное Лабораторией математического моделирования и информационных систем (ММиИС), которое позволяет разрабатывать учебный план, графики учебного процесса, семестровые графики.

**Результаты обучения** - социально и профессионально значимые характеристики качества подготовки выпускников Университета, выраженные в сформированности компетенций, приобретенном опыте профессиональной деятельности, опыте применения знаний в повседневной жизни и развитии у выпускников мотивации получения образования в течение всей жизни;

**РПД** - рабочая программа дисциплины, являющаяся документом, определяющим результаты обучения, критерии, способы и формы их оценки, а также содержание обучения и требования к условиям реализации учебной дисциплины.

**Структурное подразделение ФГАОУ ВО «МГТУ»** - Естественно-технологический институт, институт «Морская Академия», Институт арктических технологий, Апатитский филиал ФГБОУ ВО «МГТУ».

**Специалист** – квалификация, присваиваемая лицам, освоившим основную профессиональную образовательную программу высшего образования - специалитет.

**Студент** – лицо, осваивающее образовательные программы бакалавриата, специалитета или магистратуры.

**Умение** - обладание способами (приемами, действиями) использования усваиваемых знаний на практике.

**Уровни высшего образования** – бакалавриат, специалитет, магистратура.

**УО** – Управление образования МГТУ.

**УП** - учебный план, являющийся документом, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

**Факультативная дисциплина** - дисциплина, избираемая обучающимся из перечня, предлагаемого ФГАОУ ВО «МГТУ», и необязательная для освоения.

**ФГАОУ ВО «МГТУ», МГТУ, Университет** – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский государственный технический университет».

**ФГОС ВО** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

**Фонд оценочных средств (ФОС)** - комплект методических материалов, предназначенный для установления в ходе систематического контроля учебных достижений

---

обучающихся факта соответствия/несоответствия уровня их подготовки целям и требованиям образовательных программ, рабочих программ по отдельным дисциплинам.

**Элективная дисциплина (дисциплина по выбору)** – дисциплина, избираемая обучающимся из перечня, предлагаемого ФГАОУ ВО «МГТУ», и обязательная для освоения.

## **2. Нормативные ссылки**

ОПОП разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 (с изменениями и дополнениями);
- Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего образования», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 15.12.2017 № 1225 «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования;
- Перечня действующих локальных нормативных актов Университета, регламентирующих организацию образовательного процесса (Приложение 10);
- Устава МГТУ.

## **3. Основные характеристики образовательной программы**

### **3.1 Цели и задачи ОПОП**

- цель реализации ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности/профилю «Автомобильные дороги» - освоение обучающимися программы бакалавриата, результатом которого является формирование у выпускника компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки 08.03.01 Строительство и компетенций, установленных Университетом самостоятельно;

- задачами реализации ОПОП являются формирование умений и навыков, опыта профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (модулей), а также прохождения практик, необходимых для конкретного (конкретных) вида (видов) профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### **3.2 Форма образования**

Высшее образование по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности/профилю «Автомобильные дороги» в МГТУ может быть получено в очной и очно-заочной формах обучения.

### **3.3 Требования, предъявляемые к поступающим**

К освоению программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности/профилю «Автомобильные дороги» допускаются лица,

имеющие среднее общее образование/среднее профессиональное образование/ высшее образование.

### 3.4 Язык преподавания

Образовательная деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности/профилю «Автомобильные дороги» в МГТУ реализуется на государственном языке Российской Федерации.

### 3.5 Объем программы и сроки освоения

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц и определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объем программы бакалавриата в очной форме, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц, в заочной – не более 55 зачетных единиц.

Срок освоения ОПОП бакалавриата составляет в очной форме обучения – 4 года, в заочной форме обучения – 4 года 10 месяцев.

### 3.6 Содержание (структура) ОПОП

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в разделе 1 настоящей ОПОП, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности/профилю «Автомобильные дороги» регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий, программой государственной итоговой аттестации.

Таблица 1 - Содержание (структура) ОПОП

	Наименование элемента программы	Объём (в з.е.)
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>198</b>
Б1.О	Обязательная часть	119
Б1.О.01	<i>Модуль физической культуры и спорта</i>	
Б1.О.01.01	Физическая культура и спорт	
Б1.О.01.02	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	
Б1.О.02	<i>Гуманитарный модуль</i>	
Б1.О.02.01	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.02.02	Философия	
Б1.О.02.03	Основы деловой коммуникации	
Б1.О.02.04	Правоведение	
Б1.О.02.05	Психология саморазвития и социального взаимодействия	
Б1.О.03	<i>Модуль иностранных языков</i>	
Б1.О.03.01	Иностранный язык	
Б1.О.04	<i>Безопасность жизнедеятельности и охрана труда</i>	
Б1.О.04.01	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.04.02	Охрана труда в строительстве	
Б1.О.05	<i>Математический модуль</i>	
Б1.О.05.01	Математика	
Б1.О.05.02	Интегральное исчисление функции нескольких переменных	

Б1.О.06	<i>Физический модуль</i>	
Б1.О.06.01	Физика	
Б1.О.06.02	Механика жидкости и газа	
Б1.О.07	<i>Экономический модуль</i>	
Б1.О.07.01	Экономика	
Б1.О.08	<i>Инженерно-конструкторский модуль</i>	
Б1.О.08.01	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.08.02	Теоретическая механика	
Б1.О.09	<i>Химический модуль</i>	
Б1.О.09.01	Химия	
Б1.О.10	<i>Модуль специальных дисциплин</i>	
Б1.О.10.01	Метрологическое обеспечение и система менеджмента качества в строительстве	
Б1.О.10.02	Информатика	
Б1.О.10.03	Экология	
Б1.О.11	<i>Инженерное обеспечение строительства</i>	
Б1.О.11.01	Инженерная геодезия	
Б1.О.11.02	Инженерная геология	
Б1.О.12	Строительное материаловедение и строительные материалы	
Б1.О.13	Технология строительного производства	
Б1.О.14	Основы геотехники	
Б1.О.15	Компьютерные технологии строительной графики	
Б1.О.16	Автоматизированное проектирование автомобильных дорог	
Б1.О.17	<i>Инженерные системы в дорожном строительстве</i>	
Б1.О.17.01	Проектирование водоотведения от автомобильных дорог	
Б1.О.17.02	Основы теплоснабжения и вентиляции	
Б1.О.17.03	Основы электротехники и электроснабжения	
Б1.О.17.04	Электроснабжение в дорожном строительстве	
Б1.О.18	Ценообразование и экономика в строительстве	
Б1.О.19	Материально-техническое обеспечение дорожного строительства	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	79
Б1.В.01	Городские дороги и транспортные развязки	
Б1.В.02	Соппротивление материалов	
Б1.В.03	Строительная механика	
Б1.В.04	Проектирование дорожных одежд и земляного полотна	
Б1.В.05	Техническое обслуживание, содержание и ремонт автомобильных дорог	
Б1.В.06	Проектирование развязок и реконструкция автомобильных дорог	
Б1.В.07	Инженерные сооружения в транспортном строительстве	
Б1.В.08	Проектирование автомобильных дорог	
Б1.В.09	Строительство автомобильных дорог	
Б1.В.10	Организация, планирование и управление в строительстве	
Б1.В.11	Дорожное материаловедение и технология дорожно-строительных материалов	
Б1.В.12	Основы мостовых сооружений	
Б1.В.13	Дорожные и строительные машины	
Б1.В.ДВ.01	<i>Дисциплины(модули) по выбору 1 (ДВ.1)</i>	
Б1.В.ДВ.01.01	ВМ-технологии в строительстве (CIVIL 3D)	

Б1.В.ДВ.01.02	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	
<i>Б1.В.ДВ.02</i>	<i>Дисциплины(модули) по выбору 2 (ДВ.2)</i>	
Б1.В.ДВ.02.01	Вертикальная планировка улиц и дорог	
Б1.В.ДВ.02.02	Транспортная планировка городов	
<i>Б1.В.ДВ.03</i>	<i>Дисциплины(модули) по выбору 3 (ДВ.3)</i>	
Б1.В.ДВ.03.01	Предприятия производственной базы дорожного строительства	
Б1.В.ДВ.03.02	Технология и организация работ на предприятиях производственной базы дорожного строительства	
<i>Б1.В.ДВ.04</i>	<i>Дисциплины(модули) по выбору 4 (ДВ.4)</i>	
Б1.В.ДВ.04.01	Дорожный сервис	
Б1.В.ДВ.04.02	Производственные здания на дорогах	
<i>Б1.В.ДВ.05</i>	<i>Дисциплины(модули) по выбору 5 (ДВ.5)</i>	
Б1.В.ДВ.05.01	Конструирование и расчет дорожных одежд	
Б1.В.ДВ.05.02	Геодезическое сопровождение дорожно-строительных работ	
<i>Б1.В.ДВ.06</i>	<i>Дисциплины(модули) по выбору 6 (ДВ.6)</i>	
Б1.В.ДВ.06.01	Гидравлика и гидрология автомобильных дорог	
Б1.В.ДВ.06.02	Методы повышения несущей способности и стабильности грунтов	
<b>Блок 2</b>	<b>Практика</b>	<b>36</b>
Б2.О	Обязательная часть	15
Б2.О.01(У)	Геодезическая (учебная)	
Б2.О.02(У)	Геологическая (учебная)	
Б2.О.03(У)	Ознакомительная (учебная)	
Б2.О.04(П)	Технологическая (производственная)	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	21
Б2.В.01(П)	Исполнительская (производственная)	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная	
<b>Блок 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>6</b>
Б3.0	Обязательная часть	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6
ФТД	Факультативы	8
ФТД.01	Основы строительства	
ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов объектах транспортной инфраструктуры	
ФТД.03	Управление качеством строительной продукции	
ФТД.04	Промышленные цифровые технологии	
<b>Общий объем программы</b>		<b>240</b>

#### 4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

##### 4.1 Область и сфера профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности/профилю «Автомобильные дороги» в МГТУ, включает

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования

объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

17 Транспорт (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции линейных сооружений и объектов инфраструктуры транспорта);

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

#### **4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания (при необходимости)**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 08.03.01 Строительство направленности «Автомобильные дороги» в МГТУ, являются здания и сооружения объектов инфраструктуры транспорта.

#### **4.3 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников**

В рамках освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности/профилю «Автомобильные дороги» в МГТУ, выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: проектный (основной) и технологический.

### **5. Результаты освоения ОПОП**

Результаты освоения ОПОП определяются сформированными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки, а также личностные качества в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП выпускник должен обладать компетенциями, формируемыми в процессе освоения данной ОПОП, определенные на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки/специальности, ПООП по данному профилю подготовки, и при необходимости иными - дополнительными профессионально-специализированными компетенциями.

#### **Универсальные компетенции выпускника.**

Выпускник, освоивший ОПОП бакалавриата, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной

	и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

#### **Общепрофессиональные компетенции выпускника.**

Выпускник, освоивший ОПОП бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
Информационная культура	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства,

	строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

### **Профессиональные компетенции выпускника**

Выпускник, освоивший ОПОП бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, самостоятельно определенными Университетом на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также при необходимости на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Профессиональные компетенции, самостоятельно определенные Университетом на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (ПК-1, ПК-2).

Таблица 2 Информация по определению профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов, иных требований основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Наименование обобщенной трудовой функции, установленной профессиональным стандартом.	Наименование профессиональной компетенции на основе профессионального стандарта
1	2	3	4	5
ПК-1	16.114	16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство Организатор проектного производства в строительстве	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере строительства сооружений дорожной и транспортной инфраструктуры
ПК-2	10.014	10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн Специалист в области проектирования автомобильных дорог	Выполнение работ по подготовке проектной продукции по автомобильным дорогам в целом	Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Университет самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных в ОПОП.

Таблица 3. Карта индикаторов достижения компетенций в соотнесении к результатам обучения по дисциплинам (модулям) и практикам

<b>Универсальные компетенции</b>			
Наименование категории компетенций	Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дисциплины/семестр
1	2	3	4
Системное и критическое мышление	<b>УК -1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи ИД-2 <sub>УК-1</sub> Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения	<i>История (история России, всеобщая история)</i> <i>Философия</i> <i>Экономика</i> <i>Информатика ;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i>

<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p><b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение ИД-2<sub>УК-2</sub> Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>	<p><i>Экономика-3;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i></p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p><b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИД-1<sub>УК-3</sub> Определяет формы, средства и методы социального взаимодействия ИД-2<sub>УК-3</sub> Реализовывает свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества ИД-3<sub>УК-3</sub> Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной цели</p>	<p><i>Основы деловой коммуникации-2;</i> <i>Иностранный язык-1,2,3,4;</i> <i>Психология саморазвития и социального взаимодействия</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i></p>
<p>Коммуникация</p>	<p><b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИД-1<sub>УК-4</sub> Использует различные формы, виды устной и письменной деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации ИД-2<sub>УК-4</sub> Осуществляет коммуникацию, основываясь на системе норм изучаемого иностранного языка, используя коммуникативно приемлемый стиль в соответствии с целью и ситуацией общения ИД-3<sub>УК-4</sub> Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный</p>	<p><i>Основы деловой коммуникации</i> <i>Иностранный язык</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i></p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p><b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИД-1<sub>УК-5</sub> Анализирует и интерпретирует межкультурное разнообразие современного общества на основе знания истории ИД-2<sub>УК-5</sub> Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения ИД-3<sub>УК-5</sub> Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия в процессе коммуникации в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p><i>Философия-2;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i></p>

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Использует инструменты и методы управления собственным временем при выполнении конкретных задач ИД-2 <sub>УК-6</sub> Планирует траекторию своего саморазвития, профессионального роста, выявляя личные ресурсы, возможности и ограничения для ее реализации	<i>Психология саморазвития и социального взаимодействия</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-7</sub> Осознает роль и значение физической культуры, спорта в жизни человека и общества ИД-2 <sub>УК-7</sub> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<i>Физическая культура и спорт</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур ИД-2 <sub>УК-8</sub> Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает требования безопасности в ЧС, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта ИД-3 <sub>УК-8</sub> При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую помощь пострадавшим на производстве и в ЧС	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 <sub>УК-9</sub> Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для принятия экономических решений ИД-2 <sub>УК-9</sub> Обосновывает экономические решения в различных областях жизнедеятельности, используя методы экономического анализа и планирования для достижения поставленных целей ИД-3 <sub>УК-9</sub> Применяет экономические знания при технико-экономическом обосновании инженерных решений	<i>Экономика</i>

Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1УК-10 Анализирует факторы формирования коррупционного поведения и его виды, основываясь на знании правовых норм в сфере противодействия коррупции в Российской Федерации, приоритетных задач государства в борьбе с коррупцией  ИД-2УК-10 Выбирает инструменты и методы формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению и его пресечения	<i>Правоведение</i>
---------------------	---	--	---------------------

**Общепрофессиональные компетенции**

Наименование категории компетенций	Код и наименование обще-профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенции	Дисциплины/семестр
1	2	3	4
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ИД-6 <sub>ОПК-1</sub> Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии ИД-7 <sub>ОПК-1</sub> Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ИД-8 <sub>ОПК-1</sub> Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ИД-9 <sub>ОПК-1</sub> Решение инженерно-геометрических задач графическими способами ИД-10 <sub>ОПК-1</sub> Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ИД-11 <sub>ОПК-1</sub> Определение характеристик процессов распределения,	<i>Математика-1,2; Дополнительные разделы математики-1,2; Физика-2,3; Механика жидкости и газа-2; Начертательная геометрия-1; Инженерная и компьютерная графика-2; Теоретическая механика-3; Химия-1; Экология-2; Основы электротехники и электроснабжения-5; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8; Минерально-сырьевая база Кольского полуострова-5;</i>

		преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	
Информационная культура	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	<i>Инженерная и компьютерная графика-2;</i> <i>Информатика-1,2;</i> <i>Информационные технологии в архитектуре-3;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i>
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ИД-4 <sub>ОПК-3</sub> Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ИД-5 <sub>ОПК-3</sub> Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ИД-6 <sub>ОПК-3</sub> Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ИД-7 <sub>ОПК-3</sub> Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ИД-8 <sub>ОПК-3</sub> Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ИД-9 <sub>ОПК-3</sub> Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	<i>Механика жидкости и газа-2;</i> <i>Материаловедение-1;</i> <i>Теоретическая механика-3;</i> <i>Инженерная геодезия-1;</i> <i>Инженерная геология-2;</i> <i>Основы водоснабжения и водоотведения-5;</i> <i>Основы теплоснабжения и вентиляции-5;</i> <i>Основы электротехники и электроснабжения-5;</i> <i>Строительные материалы-2;</i> <i>Основы архитектурно-строительного проектирования-3;</i> <i>Средства механизации строительства-4;</i> <i>Основы геотехники-4;</i> <i>Практика геодезическая (учебная) -2;</i> <i>Практика геологическая (учебная) -2;</i> <i>Практика ознакомительная (учебная)-5;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i> <i>Энергоэффективность в строительстве-6;</i>
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Выявление основных	<i>Правоведение-3;</i> <i>Инженерная геодезия-1;</i> <i>Инженерная геология-2;</i> <i>Основы водоснабжения и водоотведения-5;</i> <i>Основы теплоснабжения и вентиляции-5;</i> <i>Основы электротехники и</i>

	<p>нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ИД-3<sub>ОПК-4</sub> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения ИД-4<sub>ОПК-4</sub> Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации ИД-5<sub>ОПК-4</sub> Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности ИД-6<sub>ОПК-4</sub> Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><i>электроснабжения-5;</i> <i>Основы архитектурно-строительного проектирования-3;</i> <i>Основы организации строительного производства-7;</i> <i>Основы геотехники-4;</i> <i>Основы технической эксплуатации зданий и сооружений-7;</i> <i>Практика ознакомительная (учебная)-5;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i> <i>Энергоэффективность в строительстве-6;</i></p>
Изыскания	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ИД-2<sub>ОПК-5</sub> Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ИД-3<sub>ОПК-5</sub> Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ИД-4<sub>ОПК-5</sub> Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ИД-5<sub>ОПК-5</sub> Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства ИД-6<sub>ОПК-5</sub> Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ИД-7<sub>ОПК-5</sub> Документирование результатов инженерных изысканий ИД-8<sub>ОПК-5</sub> Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ИД-9<sub>ОПК-5</sub> Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ИД-10<sub>ОПК-5</sub> Оформление и представление результатов инженерных изысканий ИД-11<sub>ОПК-5</sub> Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>	<p><i>Инженерная геодезия-1;</i> <i>Инженерная геология-2;</i> <i>Практика геодезическая (учебная) -2;</i> <i>Практика геологическая (учебная) -2;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i></p>
Проектирование. Расчетное обоснование	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ИД-2<sub>ОПК-6</sub> Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных</p>	<p><i>Экономика в отрасли-6;</i> <i>Теоретическая механика-3;</i> <i>Основы водоснабжения и водоотведения-5;</i> <i>Основы теплоснабжения и вентиляции-5;</i> <i>Основы электротехники и электроснабжения-5;</i></p>

	<p>подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>инженерных систем ИД-3<sub>ОПК-6</sub> Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ИД-4<sub>ОПК-6</sub> Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ИД-5<sub>ОПК-6</sub> Разработка узла строительной конструкции здания ИД-6<sub>ОПК-6</sub> Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ИД-7<sub>ОПК-6</sub> Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ИД-8<sub>ОПК-6</sub> Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ИД-9<sub>ОПК-6</sub> Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ИД-10<sub>ОПК-6</sub> Определение основных параметров инженерных систем здания ИД-11<sub>ОПК-6</sub> Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ИД-12<sub>ОПК-6</sub> Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ИД-13<sub>ОПК-6</sub> Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания ИД-14<sub>ОПК-6</sub> Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания ИД-15<sub>ОПК-6</sub> Определение базовых параметров теплового режима здания ИД-16<sub>ОПК-6</sub> Определение стоимости строительного-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ИД-17<sub>ОПК-6</sub> Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>	<p><i>Основы архитектурно-строительного проектирования-3;</i> <i>Основы геотехники-4;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i></p>
<p>Управление качеством</p>	<p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-7</sub> Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p>	<p><i>Метрология, стандартизация и сертификация-4;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита</i></p>

	системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ИД-2 <sub>ОПК-7</sub> Документальный контроль качества материальных ресурсов ИД-3 <sub>ОПК-7</sub> Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) ИД-4 <sub>ОПК-7</sub> Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ИД-5 <sub>ОПК-7</sub> Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов ИД-6 <sub>ОПК-7</sub> Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции ИД-7 <sub>ОПК-7</sub> Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции ИД-8 <sub>ОПК-7</sub> Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества	<i>выпускной квалификационной работы-8;</i> <i>Управление качеством строительной продукции-7;</i>
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ИД-4 <sub>ОПК-8</sub> Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ИД-5 <sub>ОПК-8</sub> Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	<i>Безопасность жизнедеятельности-5;</i> <i>Основы строительства-1;</i> <i>Технологические процессы в строительстве-4;</i> <i>Практика технологическая (производственная) -4;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i>
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ИД-3 <sub>ОПК-9</sub> Определение квалификационного состава работников производственного подразделения ИД-4 <sub>ОПК-9</sub> Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды ИД-5 <sub>ОПК-9</sub> Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ИД-6 <sub>ОПК-9</sub> Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном	<i>Технологические процессы в строительстве-4;</i> <i>Практика технологическая (производственная) -4;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i>

		подразделении ИД-7 <sub>ОПК-9</sub> Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ИД-1 <sub>ОПК-10</sub> Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ОПК-10</sub> Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ИД-3 <sub>ОПК-10</sub> Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности ИД-4 <sub>ОПК-10</sub> Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ИД-5 <sub>ОПК-10</sub> Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	<i>Основы технической эксплуатации зданий и сооружений-7; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;</i>

**Профессиональные компетенции**

Тип задач/задача ПД	Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикаторов достижения профессиональных компетенций	Дисциплины/семестр
1	2	3	4
Проектный	ПК-1. Способен организовывать и проводить работы по строительству, технической эксплуатации и ремонту транспортных сооружений	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере строительства, технической эксплуатации и ремонта транспортных сооружений ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) транспортной инфраструктуры ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Оценка технических и технологических решений в сфере строительства, технической эксплуатации и ремонта транспортных сооружений на соответствие нормативно-техническим документам	<i>Материально-техническое обеспечение дорожного строительства Городские дороги и транспортные развязки Техническое обслуживание, содержание и ремонт автомобильных дорог Инженерные сооружения в транспортном строительстве Строительство автомобильных дорог Организация, планирование и управление в строительстве Дорожное материаловедение и технология дорожно-строительных материалов Основы мостовых сооружений Дорожные и строительные машины Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3) Предприятия</i>

			<p>производственной базы          дорожного строительства          Технология и организация          работ на предприятиях          производственной базы          дорожного строительства          Дисциплины (модули) по          выбору 4 (ДВ.4)          Дорожный сервис          Производственные здания          на дорогах          Дисциплины (модули) по          выбору 5 (ДВ.5)          Конструирование и расчет          дорожных одежд          исполнительская          (производственная)          практика          преддипломная практика          подготовка к процедуре          защиты и защита          выпускной          квалификационной работы          Основы строительства          автодорог          Управление качеством          строительной продукции          Практика исполнительская          (производственная)-6;          Преддипломная практика-8;          Подготовка к процедуре          защиты и защита          выпускной          квалификационной работы-          8;</p>
Проектный	ПК-2. Способен выполнять работы по проектированию дорог, дорожных одежд, транспортных развязок и объектов транспортной инфраструктуры	<p>ИД-1 ПК-2 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование дорог, дорожных одежд, транспортных развязок и объектов транспортной инфраструктуры.          ИД-2 ПК-2 Выбор и систематизация информации о дорогах, дорожных одеждах, транспортных развязках и объектах транспортной инфраструктуры.          ИД-3 ПК-2 Выполнение работ по проектированию дорог, дорожных одежд, транспортных развязок и объектов транспортной инфраструктуры.          ИД-4 ПК-2 Выполнение информационно-методического обеспечения подготовки проектной продукции по автомобильным дорогам          ИД-5 ПК-2 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) дорог, дорожных одежд, транспортных развязок и объектов транспортной инфраструктуры.</p>	<p>Городские дороги и транспортные развязки          Сопротивление материалов          Строительная механика          Проектирование дорожных одежд и земляного полотна          Проектирование развязок и реконструкция автомобильных дорог          Инженерные сооружения в транспортном строительстве          Проектирование автомобильных дорог          Строительство автомобильных дорог          Дорожное материаловедение и технология дорожно-строительных материалов          Основы мостовых сооружений          Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)          BIM-технологии в строительстве (CIVIL 3D)          Системы</p>

			автоматизированного проектирования в строительстве Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2) Вертикальная планировка улиц и дорог Транспортная планировка городов Геодезическое сопровождение дорожно-строительных работ Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6) Гидравлика и гидрология автомобильных дорог Методы повышения несущей способности и стабильности грунтов Практика исполнительская (производственная)-6; Преддипломная практика-8; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы-8;
--	--	--	---

## **6. Условия реализации ОПОП**

Условия реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности/профилю «Автомобильные дороги» в МГТУ соответствуют требованиям, определяемым ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Требования к условиям реализации включают:

- общесистемные требования;
- требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению;
- требования к кадровым условиям реализации программы;
- требования к финансовым условиям реализации программы;
- требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

### **6.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП**

ФГАОУ ВО «МГТУ» для реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профилю автомобильные дороги по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), принадлежащем ему на праве собственности или ином законном основании.

Обучающиеся по программе бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленности/профилю «Автомобильные дороги» в течение всего периода обучения обеспечиваются индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (для программ магистратуры).

## 6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП

Материально-техническое обеспечение программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профилю «Автомобильные дороги» включает характеристику условий реализации образовательного процесса, в том числе наличие и оснащенность помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, помещений для самостоятельной работы обучающихся, наличие комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, библиотечного фонда (при использовании в образовательном процессе печатных изданий), доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата представлена в Приложении 8.

Библиотечный фонд МГТУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий основной и дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Таблица 4 – Информация об учебно-методическом и информационном обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения /значение	Значение сведений
1	2	3	4
1	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронные библиотеки)	есть/нет	есть
2	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	56
3	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	82
4	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	6593
5	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	79
6	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	4256
7	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	111

8	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	нет
9	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	3
1	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

Форма таблица 4 заполняется для ОПОП в целом. Информация обновляется при необходимости.

### **6.3 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП**

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГАОУ ВО «МГТУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии).

Доля научно-педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих 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), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата - не менее 60 процентов.

Доля работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью/ профилем реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата (выбрать), не менее 5 процентов.

Таблица 5 – Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/ значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу	%	77
2.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу	%	63
3.	Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих основную образовательную программу	%	13,92
4.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в базах данных "Web of Science" или "Scopus"	6,46 ед.	
5.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)	167,09 ед.	

Информация, представленная в таблице, соответствует справке о кадровом обеспечении ОПОП (Приложение 9) и актуализируется ежегодно по младшему курсу. На момент начала реализации ОПОП расчет показателей производят исходя из планируемого состава научно-педагогических работников. В случае изменения состава НПП, привлекаемых к реализации программы бакалавриата, вносятся соответствующие корректировки в ОПОП.

#### **6.4 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП**

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

#### **6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программ бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения,

---

иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

Внутренняя система обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП в Университете, определена комплексом внутренних процессов в рамках СМК МГТУ и описана в Руководстве по качеству ФГАОУ ВО «МГТУ».

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности в СМК МГТУ разработана схема взаимодействия процессов, определены центры ответственности за реализацию основных процессов, разработаны документированные процедуры. Ежегодно в структурных подразделениях Университета, в том числе на выпускающих кафедрах, формируется План по качеству, включающий в себя примерный перечень основных показателей (индикаторов) для внутренней оценки качества.

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **Приложения**

**Приложение 1 Учебный план**

**Приложение 2 Календарный учебный график**

**Приложение 3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

**Приложение 4 Программы практик**

**Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации**

**Приложение 6 Фонды оценочных средств**

**Приложение 7 Методические материалы**

**Приложение 8 Справка о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования**

**Приложение 9 Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования**

**Приложение 10 Перечень локальных нормативных актов ФГАОУ ВО «МГТУ»**