



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Одобрено Ученым советом СПбГАСУ

Утверждаю  
Ректор

Протокол № 7 от «29» июня 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА  
СПЕЦИАЛИТЕТА**

**Специальность**

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

**Специализация образовательной программы**

«Строительство мостов и тоннелей»

Квалификация выпускника – инженер-строитель

Форма обучения – очная

Год начала подготовки - 2020

**Санкт-Петербург, 2023**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП.....	4
1.2. Общая характеристика ОПОП.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ..	6
2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускников .....	7
2.5. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....	12
3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП.....	30
3.1. Учебный план.....	30
3.2. Календарный учебный график .....	31
3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) .....	31
3.4. Программы практик.....	31
3.5. Программа государственной итоговой аттестации .....	32
3.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....	32
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП.....	32
4.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП .....	32
4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП.....	33
4.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП .....	33
4.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП.....	34
4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.....	34
5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ОПОП .....	36

### Приложения

Приложение 1. Матрица преемственности профессиональных компетенций ОПОП и трудовых функций профессиональных стандартов

Приложение 2. Учебный план

Приложение 3. Календарный учебный график

Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Приложение 5. Программы практик

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 7. Рабочая программа воспитания

Приложение 8. Календарный план воспитательной работы

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство мостов и тоннелей» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

При реализации ОПОП допускается применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### 1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП

ОПОП разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалист по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 483;
- Профессиональный стандарт 10.003 «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 730н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15.11.2021 № 65809);
- Профессиональный стандарт 10.011 «Специалист в области проектирования мостовых сооружений» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.08.2022 № 402н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 08.08.2022 № 69563);
- Профессиональный стандарт 10.017 «Специалист по организации инженерных изысканий» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 227н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.05.2022 № 68569);
- Профессиональный стандарт 10.027 «Специалист в области проектирования транспортных тоннелей» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.04.2022 № 218н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.05.2022 № 68543);
- Профессиональный стандарт 16.025 «Специалист по организации строительства» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 231н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.05.2022 № 68601);
- Профессиональный стандарт 16.038 «Руководитель строительной организации» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 803н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.2020 № 61727);
- Профессиональный стандарт 16.131 «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 № 215н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.04.2022 № 63351);
- Профессиональный стандарт 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный

приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.02.2014 № 86н (ред. от 12.12.2016) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014 № 31696);

– Распоряжение Правительства РФ от 21.12.2021 № 3759-р «Стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»;

– иные локальные нормативные акты СПбГАСУ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности.

## **1.2. Общая характеристика ОПОП**

### **Цель (миссия) ОПОП**

Цель (миссия) ОПОП по специальности 08.03.01 Строительство, специализация «Строительство мостов и тоннелей» – обеспечение качественной подготовки выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО, развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, ориентированных на успешное решение задач в ходе профессиональной деятельности, воспитание выпускников, ориентированных на профессиональное совершенствование.

Форма обучения: очная.

Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

### **Срок освоения ОПОП**

Срок освоения ОПОП по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация «Строительство мостов и тоннелей» (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 6 лет.

### **Объем ОПОП**

Объем ОПОП по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений составляет 360 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану.

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП с использованием сетевой формы, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Структура программы по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация «Строительство мостов и тоннелей» включает

следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2 «Практики», в который входят учебная и производственная практики.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Структура программы специалитета		Объем программы в з.е. (по ФГОС ВО)	Объем программы в з.е. (по учебному плану)
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 290	304
Блок 2	Практика	не менее 50	50
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
Объем программы специалитета		360	360

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 72,2% общего объема программы бакалавриата.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

### **Требования к абитуриентам**

При приеме на обучение по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений в качестве результатов общеобразовательных вступительных испытаний признаются результаты ЕГЭ, полученные в 2016, 2017, 2018, 2019 и 2020 годах по дисциплинам: математика, физика, русский язык.

Перечень вступительных испытаний для приема на I курс иностранных граждан и лиц без гражданства по договорам об оказании платных образовательных услуг: математика, русский язык.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности выпускника и сферы профессиональной деятельности включают:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

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

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций);

17 Транспорт (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции транспортных сооружений и объектов

транспортной инфраструктуры).

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.

## 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускника: мосты и тоннели

## 2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- научно-исследовательский;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- изыскательский.

### Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Сфера (сферы) профессиональной деятельности (по ФГОС ВО)	Тип (типы) задач профессиональной деятельности (по ФГОС ВО)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наук	Научные исследования	научно-исследовательски	Мосты и тоннели
17 Транспорт	Инженерные изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, ремонт и реконструкция транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры	изыскательский	Мосты и тоннели
		проектный	Мосты и тоннели
		технологический	Мосты и тоннели
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйств	Инженерные изыскания и исследования для строительства и жилищно-коммунального хозяйства; проектирование, строительство и оснащение объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства; техническая эксплуатация, ремонт,	изыскательский	Мосты и тоннели
		проектный	Мосты и тоннели
		организационно-управленческий	Мосты и тоннели
		технологический	Мосты и тоннели

	демонтаж и реконструкция зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства; производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций		
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Проектирование объектов строительства и инженерно-геодезические изыскания	изыскательский	Мосты и тоннели
		проектный	Мосты и тоннели
		технологический	Мосты и тоннели

#### 2.4. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	В	Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора	7	Разработка концепции конструктивной схемы и основных проектно-технологических решений объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных	В/01.7	7
				Формирование задания на проектирование и контроль разработки проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	В/02.7	7
				Организация и контроль формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к	В/03.7	7



				категории уникальных		
10.011 Специалист в области проектирования мостовых сооружений	Е	Руководство деятельностью подразделения по подготовке проектной продукции по мостовым сооружениям	7	Организация, контроль и приемка работ по подготовке проектной продукции по мостовым сооружениям	Е/01.7	7
				Осуществление авторского надзора при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции мостовых сооружений	Е/02.7	7
10.017 Специалист по организации инженерных изысканий	А	Организация инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства и линейных сооружений	7	Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ, согласование с заказчиками договорной документации на выполнение инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства (далее – инженерных изысканий)	А/01.7	7
				Подготовка организационно-распорядительной документации на выполнение инженерных изысканий	А/02.7	7
				Контроль проведения, согласование, приемка и утверждение результатов инженерных изысканий	А/03.7	7
10.027 Специалист в области проектирования транспортных тоннелей	Е	Руководство деятельностью подразделения по подготовке проектной продукции по транспортным тоннелям	7	Организация, контроль и приемка работ по подготовке проектной продукции по транспортным тоннелям	Е/01.7	7
				Осуществление авторского надзора при строительстве, капитальном ремонте	Е/02.7	7

				и реконструкции транспортных тоннелей		
16.025 Специалист по организации строительства	С	Организация строительства объектов капитального строительства	7	Подготовка к строительству объектов капитального строительства	С/01.7	7
				Управление строительством объектов капитального строительства	С/02.7	7
				Строительный контроль строительства объектов капитального строительства	С/03.7	7
				Сдача и приемка объектов капитального строительства, частей объекта капитального строительства, этапов строительства, реконструкции объектов капитального строительства и приемка выполненных работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства	С/04.7	7
16.038 Руководитель строительной организации	А	Организация деятельности основных подразделений строительной организации	7	Организация производственной деятельности строительной организации	А/01.7	7
				Оперативное руководство производственной деятельностью строительной организации	А/02.7	7
	В	Управление строительной организацией	7	Стратегическое управление деятельностью строительной организации	В/01.7	
				Оперативное управление	В/02.7	7

				деятельностью строительной организации		
16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	В	Разработка и согласование технических решений и проектной документации в области механики грунтов и фундаментостроения	7	Разработка технических решений по объектам градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений	В/01.7	7
				Моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений	В/02.7	7
				Формирование оснований, фундаментов и подземной части объектов градостроительной деятельности в качестве компонентов для проектной информационной модели на стадии разработки проектной документации	В/03.7	7
				Согласование технических решений и проектной документации по объектам градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных	В/04.7	7

				сооружений		
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	С	Осуществление технического руководства проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	7	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	С/01.7	7
				Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	С/02.7	7

## 2.5. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство мостов и тоннелей» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме УК-1.4. Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации УК-1.5. Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации УК-1.6. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы УК-1.7. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации УК-1.8. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, формулирование и аргументирование выводов суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1.9. Разработка и обоснование плана

		действий по решению проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3. Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов УК-2.4. Разработка плана реализации проекта УК-2.5. Контроль реализации проекта УК-2.6. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта УК-3.2. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации УК-3.3. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы организации и руководства работой команды УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной работы УК-3.8. Оценка результативности работы команды УК-3.9. Контроль реализации стратегического плана команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий УК-4.2. Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный УК-4.4. Представление результатов

		<p>академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях  УК-4.5. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке  УК-4.6. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия  УК-4.7. Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке Российской Федерации  УК-4.8. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России  УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий  УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни  УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации  УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки  УК-5.6. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия  УК-5.7. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций  УК-5.8. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности  УК-5.9. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму  УК-5.10. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>

		УК-5.11. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний УК-6.2. Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения УК-6.3. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов УК-6.4. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личного развития и профессионального роста УК-6.5. Оценка индивидуального личного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности УК-6.6. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выбора траектории собственного профессионального роста УК-6.7. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности УК-6.8. Составление плана распределения личного времени для выполнения задания УК-6.9. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной	УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

	<p>деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера  УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения  УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему  УК-8.5. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Применяет в профессиональной деятельности базовые принципы функционирования экономики.  УК-9.2. Проводит оценку влияния государственной социально-экономической политики на личное благосостояние  УК-9.3. Применяет правила пользования финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом)  УК-9.4. Осуществляет выбор метода личного экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели  УК-9.5. Осуществляет управление собственными экономическими и финансовыми рисками</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.1. Демонстрирует понимание социально-правовой сущности экстремизма, терроризма, коррупции и представление о нормативных правовых актах для их противодействия в сфере профессиональной деятельности  УК-10.2. Проводит оценку и классификацию факта(ов) и обстоятельств(а), свидетельствующих о наличии или отсутствии признаков проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения  УК-10.3. Определяет основные формы и методы деятельности для профилактики экстремизма, терроризма, коррупционного поведения</p>



### **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	<p>ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий</p> <p>ОПК-1.5. Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.10. Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.11. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p>

Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте ОПК-2.2. Оценка достоверности информации о заданном объекте ОПК-2.3. Систематизация, обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий ОПК-2.5. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации ОПК-2.6. Применение прикладного программного обеспечения для выполнения численного моделирования и расчётного обоснования проектных решений ОПК-2.7. Применение способов и средств защиты информации при профессиональной деятельности ОПК-2.8. Составление и редактирование информационной модели объекта строительства с помощью прикладного программного обеспечения
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	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения ОПК-3.6. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.7. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами ОПК-3.8. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-

		<p>геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий</p> <p>ОПК-3.9. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.10. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.11. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.12. Оценка условий работы строительных конструкций</p> <p>ОПК-3.13. Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.14. Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</p> <p>ОПК-3.15. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p> <p>ОПК-3.16. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p> <p>ОПК-3.17. Оценка экономических условий функционирования предприятия</p>
Работа с документацией	ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	<p>ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</p> <p>ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4. Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации</p> <p>ОПК-4.5. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4.6. Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного</p>

		<p>документа</p> <p>ОПК-4.7. Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства</p>
Изыскания	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли</p>	<p>ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием</p> <p>ОПК-5.2. Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3. Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ</p> <p>ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.5. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.6. Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.8. Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9. Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
Проектирование. Расчетное обоснование	<p>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</p>	<p>ОПК-6.1. Составление технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ОПК-6.3. Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования</p> <p>ОПК-6.4. Составление проекта заключения по результатам изыскательских работ</p> <p>ОПК-6.5. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.6. Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.7. Выбор типовых проектных</p>

		<p>решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.8. Разработка проекта элемента строительной конструкции здания</p> <p>ОПК-6.9. Составление генерального плана объекта капитального строительства</p> <p>ОПК-6.10. Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.11. Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства</p> <p>ОПК-6.12. Проверка соблюдения требований по доступности для маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений</p> <p>ОПК-6.13. Формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий</p> <p>ОПК-6.14. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ</p> <p>ОПК-6.15. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.16. Определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчётное обоснование режима её работы</p> <p>ОПК-6.17. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.18. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.19. Динамический расчёт стержневой системы</p> <p>ОПК-6.20. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства</p> <p>ОПК-6.21. Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания</p> <p>ОПК-6.22. Определение стоимости строительного-монтажных работ на профильном объекте строительства</p> <p>ОПК-6.23. Оценка основных технико-</p>
--	--	--

		<p>экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства</p> <p>ОПК-6.24. Представление и защита результатов проектных работ</p> <p>ОПК-6.25. Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы</p> <p>ОПК-6.26. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-6.27. Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды</p> <p>ОПК-6.28. Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-6.29. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора</p>
Управление качеством	<p>ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</p> <p>ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества или сертификации продукции</p> <p>ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</p> <p>ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p> <p>ОПК-7.9. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ</p>
Производственно-	ОПК-8. Способен	ОПК-8.1. Выбор технологии строительно-

технологическая работа	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	монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий ОПК-8.2. Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда ОПК-8.3. Разработка элемента проекта производства работ ОПК-8.4. Контроль соблюдения технологии осуществления строительного-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительного-монтажных работ от проекта ОПК-8.5. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства ОПК-8.6. Составление исполнительно-технической документации производства строительного-монтажных работ ОПК-8.7. Составление плана мероприятий строительного контроля на участке строительства ОПК-8.8. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительного-монтажных работ ОПК-8.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
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	ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения ОПК-9.4. Составление локального нормативно-методического документа для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды) ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.6. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий ОПК-9.7. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации ОПК-9.8. Составление плана производственно-хозяйственной деятельности производственного

		<p>подразделения строительной организации</p> <p>ОПК-9.9. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения</p> <p>ОПК-9.10. Контроль процесса выполнения Производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений</p> <p>ОПК-9.11. Выбор нормативных правовых документов, регламентирующих мероприятия по противодействию коррупции, и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции</p> <p>ОПК-9.12. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении</p>
<p>Техническая эксплуатация. Обеспечение безопасности</p>	<p>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</p>	<p>ОПК-10.1. Составление перечня работ Производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства</p> <p>ОПК-10.2. Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства</p> <p>ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p> <p>ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства</p> <p>ОПК-10.5. Контроль выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства</p> <p>ОПК-10.6. Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга</p> <p>ОПК-10.7. Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических)</p>



		документов по безопасности
Исследования	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	ОПК-11.1. Формулирование целей, постановка задачи исследования ОПК-11.2. Выбор способов и методик выполнения исследования ОПК-11.3. Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах ОПК-11.4. Составление плана исследования ОПК-11.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования ОПК-11.6. Составление математической модели исследуемого процесса (явления) ОПК-11.7. Выполнение и контроль выполнения математического моделирования ОПК-11.8. Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей ОПК-11.9. Обработка результатов математического моделирования ОПК-11.10. Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства ОПК-11.11. Документирование результатов исследования, оформление отчётной документации ОПК-11.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ОПК-11.13. Формулирование выводов по результатам исследования ОПК-11.14. Представление и защита результатов проведённого исследования

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	Мосты и тоннели	ПКС-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта объектов строительства инженерных сооружений, осуществлять и контролировать выполнение проектных решений	ПКС-3.1. Составление задания на проектирование инженерного сооружения ПКС-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям инженерных сооружений и их комплексов ПКС-3.3. Выбор типа, схемы и вариантов проектного решения инженерного сооружения, назначение геометрических параметров сооружения, исходя из заданных условий и выполнение необходимых расчетов ПКС-3.4. Оформление проекта инженерного сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	ПС 10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений ПС 10.011 Специалист в области проектирования мостовых сооружений ПС 10.027 Специалист в области проектирования транспортных тоннелей ПС 16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Выполнение научно-технического сопровождения	Мосты и тоннели	ПКС-5. Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства инженерных сооружений	ПКС-5.1. Постановка задач исследования в сфере строительства инженерных сооружений ПКС-5.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства	ПС 40.008 Специалист по организации и управлению

			инженерных сооружений ПКС-5.3. Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта ПКС-5.4. Проведение исследования в сфере строительства инженерных сооружений в соответствии с его методикой ПКС-5.5. Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта, их представление и защита	научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Организация строительного производства	Мосты и тоннели	ПКС-4. Способность организовать строительное производство на объектах строительства инженерных сооружений	ПКС-4.1. Выбор технологии выполнения строительно-монтажных работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) инженерного сооружения, адаптация проектного решения инженерного сооружения к реальным условиям строительства ПКС-4.2. Разработки элементов проекта производства работ для строительства (реконструкции) объекта строительства инженерного сооружения, разработка технологических карт ведения строительно-монтажных работ ПКС-4.3. Составление плана подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) инженерного сооружения ПКС-4.4. Выполнение базовых видов строительно-монтажных работ. ПКС-4.5. Осуществление контроля соблюдения технологии строительно-монтажных работ на объекте строительства инженерных сооружений	ПС 16.025 Специалист по организации строительства ПС 16.038 Руководитель строительной организации ПС 16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Организация производственной Деятельности предприятия	Мосты и тоннели	ПКС-1. Способность осуществлять организационно-управленческую деятельность в области строительства	ПКС-1.1. Ведение организации менеджмента и управления качеством технологических процессов на производственных и строительных участках	ПС 16.038 Руководитель строительной организации

			<p>ПКС-1.2. Владение типовыми методами организации рабочих мест, осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности</p> <p>ПКС-1.3. Знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования</p>	<p>ПС 16.025 Специалист по организации строительства</p>
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский				
Проведение и организация инженерных изысканий	Мосты и тоннели	<p>ПКС-2. Способность осуществлять и организовывать изыскания для проектирования и строительства инженерных сооружений</p>	<p>ПКС-2.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий (обследований) для проектирования и строительства инженерных сооружений</p> <p>ПКС-2.2. Составление технического задания по проведению изысканий (обследований) для решения задач проектирования и строительства инженерных сооружений</p> <p>ПКС-2.3. Визуальное обследование состояния инженерного сооружения</p> <p>ПКС-2.4. Выполнение работ по инструментальному обследованию состояния инженерного сооружения</p> <p>ПКС-2.5. Обработка результатов изысканий (обследований), оформление результатов изысканий (обследований) и составление отчета (акта) обследования инженерного сооружения</p>	<p>ПС 10.017 Специалист по организации инженерных изысканий</p> <p>ПС 16.025 Специалист по организации строительства</p> <p>ПС 16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения</p>

## Профессиональные компетенции (цифровые) выпускников и индикаторы их достижения<sup>1</sup>

Код и наименование цифровой компетенции	Код и наименование индикатора достижения цифровой компетенции	Наименование дисциплин и кафедр, реализующих цифровую компетенцию
<p>ПК(Ц)-1 Способен самостоятельно и (или) в команде разрабатывать или осуществлять контроль за разработкой раздела информационной модели объекта капитального строительства, в том числе относящегося к категории уникальных</p>	<p>ПК(Ц)-1.1. Выполняет сбор исходных данных для разработки информационной модели в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Проектирование железобетонных автодорожных мостов и путепроводов (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей)                      Проектирование металлических автодорожных мостов и путепроводов (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей)                      Проектирование городских транспортных и пешеходных тоннелей (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей)                      Проектирование и строительство тоннелей (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей)                      Информационное моделирование в строительстве (BIM) (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей)</p>
	<p>ПК(Ц)-1.2. Разрабатывает информационную модель в соответствии с утвержденными проектными решениями</p>	<p>Расчетные комплексы проектирования мостовых сооружений (кафедра информационных технологий)                      Моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей)                      Информационное моделирование в строительстве (BIM) (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей)</p>

<sup>1</sup> Распоряжение Правительства РФ от 21.12.2021 № 3759-р «Стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования»

	ПК(Ц)-1.3. Осуществляет взаимодействие различных разделов проектной документации информационной модели	Расчетные комплексы проектирования мостовых сооружений (кафедра информационных технологий) Моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей) Информационное моделирование в строительстве (BIM) (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей)
	ПК(Ц)-1.4. Подготавливает и передает информационную модель в формате, указанном в техническом задании	Расчетные комплексы проектирования мостовых сооружений (кафедра информационных технологий) Моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей) Информационное моделирование в строительстве (BIM) (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей)
	ПК(Ц)-1.5. Управляет процессами информационного моделирования на этапах его жизненного цикла	Расчетные комплексы проектирования мостовых сооружений (кафедра информационных технологий) Моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений (кафедра автомобильных дорог, мостов и тоннелей)

**Дисциплины (модули), практики, реализуемые в форме практической подготовки, формирующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции**

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практики	Вид учебного занятия (практические занятия, лабораторные работы и т.д.)/вид практики
1	Технологическая практика	Производственная практика
2	Проектная практика	Производственная практика

**3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

**3.1. Учебный план**

В учебном плане основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство мостов и тоннелей» указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах,

последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Утвержденный учебный план прилагается к ОПОП.

### **3.2. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указаны периоды теоретического обучения, экзаменационных сессий, периоды прохождения практик, государственной итоговой аттестации и каникул.

Утвержденный календарный учебный график прилагается к ОПОП.

### **3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) содержат следующие сведения:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства;
- перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Утвержденные рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются к ОПОП.

### **3.4. Программы практик**

Программы практик содержат следующие сведения:

- вид, тип практики, способ ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- место практики в структуре образовательной программы;
- объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах;

- содержание практики;
- формы отчетности по практике;
- оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Утвержденные программы практик прилагаются к ОПОП.

### **3.5. Программа государственной итоговой аттестации**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Утвержденная программа государственной итоговой аттестации прилагается к ОПОП.

### **3.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Воспитание обучающихся поводится в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы, утверждаемым ежегодно в установленном порядке.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы прилагаются к ОПОП.

## **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

### **4.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП**

4.1.1. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (далее – университет) располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

4.1.2. В течение всего периода обучения каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на его территории, так и вне ее.

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

#### **4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП**

4.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;

4.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.2.3. Библиотечный фонд 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.

4.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

#### **4.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП**

4.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

4.3.2. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения	Значение сведений
1.	Численность педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).	%	не менее 70

2.	Численность педагогических работников университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет)	%	не менее 5
3.	Численность педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), 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)	%	не менее 60

#### 4.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется 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 науки и высшего образования Российской Федерации.

#### 4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета

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

4.5.1. Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

Основными целями проведения внутренней независимой оценки качества образования в образовательной организации являются:

- формирование максимально объективной оценки качества подготовки обучающихся по результатам освоения образовательных программ;
- совершенствование структуры и актуализация содержания образовательных программ, реализуемых в образовательной организации;
- совершенствование ресурсного обеспечения образовательного процесса в образовательной организации;
- повышение компетентности и уровня квалификации педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации образовательных программ;
- повышение мотивации обучающихся к успешному освоению образовательных программ;
- усиление взаимодействия образовательной организации с профильными предприятиями и организациями по вопросам совершенствования образовательного процесса;
- противодействие коррупционным проявлениям в ходе реализации образовательного процесса.

Внутренняя оценка качества подготовки обучающихся СПбГАСУ осуществляется

в рамках:

- промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям);
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практик;
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам выполнения курсовых работ и проектов, а также участия в проектной деятельности;
- проведения входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля);
- мероприятий по контролю наличия у обучающихся сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям);
- анализа портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся;
- проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям);
- государственной итоговой аттестации обучающихся.

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

Внутренняя независимая оценка качества работы педагогических работников СПбГАСУ, участвующих в реализации ОПОП, осуществляется в рамках:

- системного мониторинга уровня квалификации педагогических работников;
- процедуры оценки качества работы педагогических работников обучающимися.

Оценка качества деятельности преподавателя имеет следующие цели:

- получение максимально объективной информации о профессиональной деятельности педагогических работников в образовательной организации;
- определение соответствия качества профессорско-преподавательского состава требованиям соответствующего профессионального стандарта и требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к кадровым условиям реализации ОПОП;
- анализ динамики профессионального уровня педагогических работников образовательной организации.

Проведение внутренней независимой оценки качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности осуществляется в рамках ежегодного самообследования образовательной организации. В процедуру независимой оценки качества ресурсного обеспечения включается проведение анкетирования обучающихся.

Учет результатов внутренней независимой оценки качества образования в деятельности осуществляется в соответствии со следующим алгоритмом:

1) по результатам проведения мероприятий в рамках внутренней НОКО осуществляется анализ собранной информации как на уровне руководителей ОПОП, так и на уровне руководства университета при участии руководителей подразделений, отвечающих за организацию и контроль качества образования учебного процесса;

2) на основе этого анализа коллегиально разрабатывается план мероприятий по устранению выявленных нарушений и недостатков и дальнейшему совершенствованию качества образовательного процесса (план содержит перечень мероприятий, сроки их исполнения, наименования подразделений, ответственных за их исполнение, а также описание планируемых результатов);

3) руководители перечисленных в плане структурных подразделений принимают меры по выполнению предписанных планом мероприятий и по итогам работы представляют отчет в управление оценки качества образования;

4) начальник управления оценки качества образования организует проверку корректного исполнения мероприятий, указанных в плане, и анализирует отчеты руководителей структурных подразделений, ответственных за их исполнение;

5) по мере исполнения плана мероприятий при необходимости осуществляется его коррекция;

6) по итогам исполнения плана мероприятий начальник управления оценки качества образования формирует итоговый отчет и предоставляет его руководству университета.

4.5.2. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся 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, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ОПОП**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие требованиям ОПОП разработаны оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации. Эти материалы включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов, зачетов с оценкой и экзаменов, тесты и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные материалы и конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю), практике содержатся в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Содержание оценочных материалов и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Оценочные и методические материалы для государственной итоговой аттестации приводятся в Программе государственной итоговой аттестации.