

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "ПГТУ"**

УТВЕРЖДЕНО
Первый проректор 15.03.2024 г.



А.А.Роженцов

Номер регистрации 415.31.с
Решением Ученого совета ПГТУ
№ 11 от 15.03.2024

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
код, направление подготовки / специальность

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
направленность

Инженер-строитель
квалификация выпускника

Йошкар-Ола
20__ г.

Факультет (Институт) Институт строительства и архитектуры

Кафедра Кафедра строительных конструкций и водоснабжения

Разработчики ОП

Поздеев Виктор Михайлович, заведующий кафедрой с ученой
степенью кандидата наук, к.т.н.

СОГЛАСОВАНО

ФИО, должность, ученая степень, ученое звание

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой В.М. Поздеев

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета (Директор института) А.И. Толстухин

СОГЛАСОВАНО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО
- 1.3. Общая характеристика ОПОП ВО

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

- 5.1. Общесистемные условия
- 5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
- 5.3. Кадровые условия
- 5.4. Финансовые условия
- 5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

6. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Приложение 1. Листы экспертных оценок требований к результатам освоения ОПОП

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Приложение 3. Программы практик

Приложение 4. Фонд оценочных средств

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6. Учебный план ОПОП

Приложение 7. Матрица компетенций

Приложение 8. Календарный учебный график

Приложение 9. Акт общественно-профессиональной экспертизы основной профессиональной образовательной программы

Приложение 10. Выписка из протокола заседания методической комиссии факультета (института, центра)

Приложение 11. Акт экспертизы ДОД ОПОП ВО направления подготовки/специальности

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) 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, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

ОПОП является результатом проектирования образовательного процесса в вузе, определяет цели, содержание, формы, технологии и условия взаимодействия участников образовательного процесса, реализация которого обеспечивает достижение основных заявленных вузом целей на основе системы измерения и оценки декларируемых результатов обучения.

ОПОП разрабатывается в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений для обеспечения личностно ориентированного обучения.

В ОПОП определяются:

- планируемые результаты освоения ОПОП – компетенции выпускников, установленные ФГОС ВО, и компетенции выпускников, установленные организацией (в случае установления таких компетенций);
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), иному компоненту, в том числе практике обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения ОП.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
 2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245;
 3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636;
 4. О практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерством просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390;
 5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 483;
 6. Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования в ред. приказа Минобрнауки Российской Федерации от 11.04.2017 г. № 328;
 7. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»;
 8. Профессиональные стандарты, соответствующие направленности ОПОП:
- 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г., № 1167н
- 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического

обеспечения строительного производства, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2014 г., № 943н

16.038 Руководитель строительной организации, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 декабря 2014 г., № 1182н

16.114. Организация проектного производства в строительстве, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г., № 183н

16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г., № 269н

40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 февраля 2014 г., № 86н

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 марта 2014 г., № 121н

9. , утв. 16.06.2021 №

1.3. Общая характеристика вузовской ОПОП ВО

1.3.1. Миссия, цели и задачи ОПОП ВО

Миссия ОПОП: заключается в подготовке компетентных специалистов, способных на практике реализовать общегосударственную Программу обеспечения достойного качества жизни населения и повышения конкурентоспособности страны на международном уровне. Программа обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), ПООП по направленности программы, а также с учётом требований регионального рынка труда и перспектив его развития.

Цель ОПОП: развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), а также с учётом требований регионального рынка труда и перспектив его развития.

Задачи ОПОП:

- формирование условий, обеспечивающих реализацию требований ФГОС ВО;
- формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с учетом направленности подготовки;
- контроль качества подготовки и степени сформированности компетенций на всех этапах реализации ОПОП;
- развитие у обучающихся универсальных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности.

1.3.2. Срок получения образования по ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО срок получения образования по ОПОП составляет: очная форма обучения - 6 лет, включая каникулы после прохождения государственной итоговой аттестации.

1.3.3. Трудоемкость ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО трудоемкость освоения обучающимся ОПОП составляет 360 зачетных единиц за весь период обучения, включая все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП вне зависимости от формы обучения.

1.3.4. Квалификация

В соответствии с приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования с

изменениями выпускнику ОПОП ВО присваивается квалификация: Инженер-строитель

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

В рамках освоения ОПОП выпускник готовится к решению следующих **типов задач профессиональной деятельности**: изыскательский; научно - исследовательский; проектный; технологический

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников, к которым готовится выпускник, представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (Образование; и наука (в сфере подготовки кадров для строительной отрасли, в сфере научных исследований); 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	изыскательский	Проведение и организация инженерных изысканий	промышленные и гражданские здания и сооружения; высотные и большепролетные здания и сооружения.
	научно - исследовательский	Выполнение научно-технического сопровождения	промышленные и гражданские здания и сооружения; высотные и большепролетные здания и сооружения.
	проектный	Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	промышленные и гражданские здания и сооружения; высотные и большепролетные здания и сооружения.
	технологический	Организация строительного производства	промышленные и гражданские здания и сооружения; высотные и большепролетные здания и сооружения.

хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций))			
---	--	--	--

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Формулировки компетенций с индикаторами их достижения представлены в таблицах 2, 3, 4.

Матрица формирования компетенций, отражающая структурно-логические связи дисциплин (модулей), практик и ГИА, входящих в ОПОП ВО представлена в Приложении 7.

Значимость компетенций, отражающих результаты освоения ОПОП, оценена работодателями и представлена в приложении 1.

Таблица 2

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляет ее базовые составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию / варианты решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, критического анализа источников информации и оценивает последствия возможных решений
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта и определяет этапы его жизненного цикла
		УК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта по этапам жизненного цикла и организует контроль его выполнения на основе анализа результатов работы
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы для достижения цели, формирует команду, организует и контролирует работу участников команды, определяет свою роль в команде
		УК-3.2 Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Применяет государственный и иностранный(ые) язык(и), используя современные коммуникативные технологии для профессионального и академического взаимодействия
		УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на государственном и иностранном(ых) языке(ах), в том числе на различных научных мероприятиях
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Учитывает социокультурные и этноконфессиональные традиции в процессе межкультурного взаимодействия, опирается на знание этапов исторического развития России, мировой истории и культуры, включая философские, религиозные и этические учения и

		<p>демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию,</p> <p>УК-5.2 Выстраивает конструктивное социальное и профессиональное взаимодействие с учетом специфики менталитета и ценностных установок социума</p> <p>УК-5.3 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>УК-5.4 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.5 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
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 Адекватно оценивает свои ресурсы (личностные, временные, эмоциональные, знаниевые) и ограничения, умеет оптимально их использовать и определять приоритеты
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 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной 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>УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, опасные и вредные факторы, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями требований безопасности на рабочем месте</p> <p>УК-8.3 Понимает основные экологические закономерности существования организмов и экосистем, глобальные экологические проблемы, принципы и цели устойчивого развития общества</p> <p>УК-8.4 Использует теоретические и практические навыки охраны окружающей среды и экологической безопасности для решения задач профессиональной деятельности (с учетом наилучших доступных технологий)</p> <p>УК-8.5 Применяет положения общевоинских уставов повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие</p> <p>УК-8.6 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения</p> <p>УК-8.7 Пользуется топографическими картами</p> <p>УК-8.8 Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах</p> <p>УК-8.9 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

		УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Реализует гражданские права и осознанно участвует в жизни общества
		УК-10.2 Следует базовым этическим ценностям, демонстрируя нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Таблица 3

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
		ОПК-1.10 Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.11 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
		ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения (й), обоснование граничных и начальных условий
		ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
		ОПК-1.6 Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
		ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
		ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
		ОПК-1.9 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5

	использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.6 ОПК-2.7 ОПК-2.8
		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-3.10 ОПК-3.11 ОПК-3.12 ОПК-3.13 ОПК-3.14 ОПК-3.15 ОПК-3.16 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9
		ОПК-3.10 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения
		ОПК-3.11 Оценка условий работы строительных конструкций
		ОПК-3.12 Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
		ОПК-3.13 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий
		ОПК-3.14 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
		ОПК-3.15 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
		ОПК-3.16 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
		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 Оценка инженерно-геологических

		условий строительства, выбор мероприятий по устранению неблагоприятных инженерно-геологических процессов (явлений)
		ОПК-3.8 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
		ОПК-3.9 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы
Работа с документацией	ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	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
		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
		ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
		ОПК-4.4 Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации
		ОПК-4.5 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
		ОПК-4.6 Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа
		ОПК-4.7 Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства
Изыскания	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием
		ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
		ОПК-5.2 Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
		ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ
		ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
		ОПК-5.5 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.6 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства
		ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий

Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.1 Составление технического задания на проектирование
		ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
		ОПК-6.11 Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства
		ОПК-6.12 Проверка соблюдения требований по доступности для маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
		ОПК-6.13 Формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий
		ОПК-6.14 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ
		ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
		ОПК-6.16 Определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчётное обоснование режима её работы
		ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
		ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
		ОПК-6.19 Динамический расчёт стержневой системы
		ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
		ОПК-6.20 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства
		ОПК-6.21 Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания
		ОПК-6.22 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства
		ОПК-6.23 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства
		ОПК-6.24 Представление и защита результатов проектных работ
		ОПК-6.25 Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы
		ОПК-6.26 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
		ОПК-6.27 Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей

		<p>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> <p>ОПК-6.3 Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования</p> <p>ОПК-6.4 Составление проекта заключения на 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 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>
Управление качеством	ОПК-7 Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</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-7.8 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-технологическая работа	ОПК-8 Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических	<p>ОПК-8.1 Выбор технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий</p> <p>ОПК-8.2 Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда</p> <p>ОПК-8.3 Разработка элемента проекта производства работ</p>

	процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	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 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
		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
Организация и управление производством	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	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
		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
		ОПК-9.12 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
		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 подразделения строительной организации
		ПК-9.9 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной

		деятельности производственного подразделения
Техническая эксплуатация. Обеспечение безопасности	ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	ОПК-10.1 Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства
		ОПК-10.2 Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства
		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
		ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства
		ОПК-10.5 Контроль выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства
		ОПК-10.6 Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга
		ОПК-10.7 Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) 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-11.10 Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства
		ОПК-11.11 Документирование результатов исследования, оформление отчетной 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 проведенного 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

Таблица 4

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач профессиональной деятельности	Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
проектный	Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	промышленные и гражданские здания и сооружения; высотные и большепролетные здания и сооружения.	ПК-1 Способность применять средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, системы автоматизированных проектирования, в архитектурно-строительном проектировании зданий и сооружений, в том числе высотных и большепролетных	ПК-1.1 Выбор сертифицированных специализированных программных продуктов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-1.2 Выбор исходной информации и нормативно - технических документов для компьютерного проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-1.3 Выбор методики и ввод исходной информации для расчётного обоснования проектного решения конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений. ПК-1.4 Выбор в компьютерных программах параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-1.5 Анализ полученных в результате компьютерного моделирования данных, графическое оформление и конструирование и проектной документации на строительную конструкцию. ПК-1.6 Проведение численных экспериментов при	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г., № 1167н 16.114. Организация проектного производства в строительстве, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г., № 183н 16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г., № 269н

				анализе компьютерных моделей строительной конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-1.7 Представление и защита результатов компьютерного моделирования по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	
			ПК-2 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного и конструктивного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений специального назначения	<p>ПК-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих выполнение расчётного и конструктивного обоснования проектных решений зданий и сооружений специального назначения</p> <p>ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), инженерных сетях, в том числе проведение документального исследования с целью подготовки данных для проведения выполнения расчётного и конструктивного обоснования проектных решений зданий и сооружений специального назначения</p> <p>ПК-2.3 Выполнение инженерных изысканий для получения данных для проектирования зданий и сооружений специального назначения</p> <p>ПК-2.4 Подготовка технического задания на разработку проектирования инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест при проектировании зданий и сооружений</p>	<p>10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г., № 1167н</p> <p>16.114. Организация проектного производства в строительстве, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г., № 183н</p> <p>16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г., № 269н</p>

				специального назначения. ПК-2.5 Определение основных параметров объемно-планировочного решения зданий и сооружений специального назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием ПК-2.6 Назначение основных параметров усиления строительной конструкции зданий и сооружений специального назначения с учетом дефектов и повреждений элементов, условий эксплуатации. ПК-2.7 Оформление текстовой и графической части проекта зданий и сооружений специального назначения	
	ПК-3 Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций высотных, большепролетных зданий и сооружений	ПК-3.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования ПК-3.3 Составление плана обследования (испытания) строительной конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.4 Выполнение обследования (испытания) строительной	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г., № 1167н 16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г., № 269н 16.114. Организация проектного производства в		

			конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.5 Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.6 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.7 Выбор вариантов технических решений по результатам обследования строительной конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.8 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	строительстве, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г., № 183н
	ПК-4 Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Составление технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.2 Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.3 Оценка результатов инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.4 Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г., № 1167н 16.114. Организация проектного производства в строительстве, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г., № 183н 16.126 Специалист в области	

				зданий и сооружений ПК-4.5 Выбор нормативно- технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.6 Составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.7 Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.8 Определение основных параметров объемно- планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно- техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ПК-4.9 Выбор варианта конструктивного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием ПК-4.10 Назначение основных параметров строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.11 Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.12 Оформление текстовой и	проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г., № 269н
--	--	--	--	--	--

				<p>графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ПК-4.13 Выбор и сравнение вариантов проектных, организационно-технологических решений строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-4.14 Выбор организационно-технологической схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства</p> <p>ПК-4.15 Разработка календарного плана строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства</p> <p>ПК-4.16 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства</p> <p>ПК-4.17 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства</p> <p>ПК-4.18 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>высотного или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.19 Определение стоимости проектируемого высотного или большепролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям ПК-4.20 Оценка основных технико- экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.21 Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.22 Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений требованиям нормативно- технических документов техническому заданию на проектирование ПК-4.23 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.24 Составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.25 Разработка критериев безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.26 Составление плана согласования проектной документации на строительство высотных и большепролетных</p>	
--	--	--	--	--	--

				зданий и сооружений ПК-4.27 Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания (сооружения)	
			ПК-5 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p>ПК-5.1 Выбор исходной информации и нормативно- технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-5.2 Выбор нормативно- технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-5.3 Сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)</p> <p>ПК-5.4 Выбор параметров расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-5.5 Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-5.6 Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-5.7 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций</p>	<p>10.003 Специалист в области инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г., № 1167н</p> <p>16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г., № 269н</p> <p>16.114. Организация проектного производства в строительстве, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г., № 183н</p>

				<p>высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой ПК-5.8 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с установленной методикой ПК-5.9 Выбор параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования ПК-5.10 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию ПК-5.11 Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования ПК-5.12 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p>	
научно - исследовательский	Выполнение научно-технического сопровождения	промышленные и гражданские здания и сооружения; высотные и большепролетные здания и сооружения.	ПК-2 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного и конструктивного обоснования проектных	ПК-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих выполнение расчётного и конструктивного обоснования проектных решений	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, утв. приказом Министерства труда и социальной

			<p>решений высотных и большепролетных зданий и сооружений специального назначения</p> <p>зданий и сооружений специального назначения</p>	<p>зданий и сооружений специального назначения</p> <p>ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), инженерных сетях, в том числе проведение документального исследования с целью подготовки данных для проведения выполнения расчётного и конструктивного обоснования проектных решений зданий и сооружений специального назначения</p> <p>ПК-2.3 Выполнение инженерных изысканий для получения данных для проектирования зданий и сооружений специального назначения</p> <p>ПК-2.4 Подготовка технического задания на разработку проектирования инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест при проектировании зданий и сооружений специального назначения.</p> <p>ПК-2.5 Определение основных параметров объемно-планировочного решения зданий и сооружений специального назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием</p> <p>ПК-2.6 Назначение основных параметров усиления строительной конструкции зданий и сооружений специального назначения с учетом дефектов и повреждений элементов, условий</p>	<p>защиты РФ от 28 декабря 2015 г., № 1167н</p> <p>16.114. Организация проектного производства в строительстве, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г., № 183н</p> <p>16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г., № 269н</p>
--	--	--	--	--	--

				эксплуатации. ПК-2.7 Оформление текстовой и графической части проекта зданий и сооружений специального назначения	
			ПК-7 Способность выполнять научно- техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p>ПК-7.1 Постановка задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-7.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-7.3 Составление плана исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-7.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-7.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-7.6 Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта</p> <p>ПК-7.7 Проведение исследования в соответствии с его методикой</p> <p>ПК-7.8 Обработка результатов исследования и получение экспериментально- статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта</p>	<p>40.008 Специалист по организации и управлению научно- исследовательскими и опытно- конструкторскими работами, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 февраля 2014 г., № 86н</p> <p>40.011 Специалист по научно- исследовательским и опытно- конструкторским работам, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 марта 2014 г., № 121н</p>

				ПК-7.9 Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования ПК-7.10 Представление и защита результатов проведенного научного исследования	
изыскательский	Проведение и организация инженерных изысканий	промышленные и гражданские здания и сооружения; высотные и большепролетные здания и сооружения.	ПК-3 Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций высотных, большепролетных зданий и сооружений	ПК-3.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования ПК-3.3 Составление плана обследования (испытания) строительной конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.4 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.5 Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.6 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.7 Выбор вариантов технических решений по результатам	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г., № 1167н 16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г., № 269н 16.114. Организация проектного производства в строительстве, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г., № 183н

				обследования строительной конструкции высотных, большепролетных зданий и сооружений ПК-3.8 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	
			ПК-4 Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p>ПК-4.1 Составление технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-4.2 Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-4.3 Оценка результатов инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-4.4 Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-4.5 Выбор нормативно- технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-4.6 Составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-4.7 Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-4.8 Определение</p>	<p>10.003 Специалист в области инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г., № 1167н</p> <p>16.114. Организация проектного производства в строительстве, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г., № 183н</p> <p>16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г., № 269н</p>

				<p>основных параметров объемно- планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно- техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p> <p>ПК-4.9 Выбор варианта конструктивного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК-4.10 Назначение основных параметров строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-4.11 Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-4.12 Оформление текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ПК-4.13 Выбор и сравнение вариантов проектных, организационного- технологических решений строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-4.14 Выбор организационно- технологической схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта</p>	
--	--	--	--	--	--

					<p>организации строительства ПК-4.15 Разработка календарного плана строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства ПК-4.16 Определение потребности строительного производства в материально- технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства ПК-4.17 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства ПК-4.18 Выбор исходной информации и нормативно- технических документов для выполнения технико- экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.19 Определение стоимости проектируемого высотного или большепролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям ПК-4.20 Оценка основных технико- экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.21 Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или большепролетного</p>	
--	--	--	--	--	--	--

				здания (сооружения) ПК-4.22 Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений требованиям нормативно-технических документов техническому заданию на проектирование ПК-4.23 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.24 Составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.25 Разработка критериев безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.26 Составление плана согласования проектной документации на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.27 Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания (сооружения)	
	ПК-5 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) ПК-5.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г., № 1167н 16.126 Специалист в области проектирования металлических		

				<p>требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-5.3 Сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)</p> <p>ПК-5.4 Выбор параметров расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-5.5 Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-5.6 Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-5.7 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой</p> <p>ПК-5.8 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с установленной методикой</p> <p>ПК-5.9 Выбор параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования</p> <p>ПК-5.10</p>	<p>конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г., № 269н</p> <p>16.114. Организация проектного производства в строительстве, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г., № 183н</p>
--	--	--	--	--	---

			Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию ПК-5.11 Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования ПК-5.12 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	
	ПК-7 Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-7.1 Постановка задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-7.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-7.3 Составление плана исследований в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-7.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-7.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 февраля 2014 г., № 86н 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 марта 2014 г., № 121н	

				<p>строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-7.6 Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта ПК-7.7 Проведение исследования в соответствии с его методикой ПК-7.8 Обработка результатов исследования и получение экспериментально- статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта ПК-7.9 Оформление аналитического научно- технического отчета по результатам исследования ПК-7.10 Представление и защита результатов проведённого научного исследования</p>	
технологический	Организация строительного производства	промышленные и гражданские здания и сооружения; высотные и большепролетные здания и сооружения.	ПК-6 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p>ПК-6.1 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-6.2 Оценка комплектности исходно- разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно- монтажных работ ПК-6.3 Составление графика производства строительно- монтажных работ в составе проекта производства работ ПК-6.4 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ ПК-6.5 Составление сводной ведомости потребности в материально-</p>	<p>16.032 Специалист в области производственно- технического и технологического обеспечения строительного производства, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2014 г., № 943н 16.038 Руководитель строительной организации, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 декабря 2014 г., № 1182н</p>

				<p>технических и трудовых ресурсах</p> <p>ПК-6.6 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p> <p>ПК-6.7 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ</p> <p>ПК-6.8 Разработка технологической карты на производство строительного-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>ПК-6.9 Составление схемы операционного контроля качества строительного-монтажных работ</p> <p>ПК-6.10 Составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>ПК-6.11 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации</p> <p>ПК-6.12 Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ</p> <p>ПК-6.13 Контроль исполнения и документирование результатов</p>	
--	--	--	--	---	--

				законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей ПК-6.14 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ ПК-6.15 Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-6.16 Контроль разработки производственной программы строительной организации ПК-6.17 Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-6.18 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	
--	--	--	--	---	--

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 245 от 06.04.2021 г. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется комплексом основных характеристик образования по ОПОП, структурой ОПОП, учебным планом, календарным учебным графиком; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); программами практик; оценочными средствами; методическими материалами; иными компонентами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся.

Учебный план подготовки является основным документом, регламентирующим

образовательный процесс. Он обеспечивает последовательность изучения дисциплин, основанную на их преемственности и логичности; рациональное распределение дисциплин по семестрам с позиции равномерности учебной работы обучающихся; поэтапное формирование компетенций, овладение знаниями, умениями и навыками; эффективное использование кадрового и материально-технического потенциала.

Рабочие программы дисциплин (модулей) с фондами оценочных средств и программы практик с фондами оценочных средств составлены в соответствии с «Положение о рабочей программе учебной дисциплины (модуля) и программы практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3.01-13) приведены в Приложении 2, 3.

Фонды оценочных средств для проверки качества уровня сформированности компетенций представлены в каждой рабочей программе дисциплины (модуля) и программе практики. Фонд оценочных средств, программа государственной итоговой аттестации (ГИА), учебный план, календарный учебный график приведены в Приложении 4,5,6,8.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

Требования к условиям реализации ОПОП ВО включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации ОПОП, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

5.1. Общесистемные условия

ФГБОУ ВО "ПГТУ" располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП ВО по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории ПГТУ, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием как собственных ресурсов, так и с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, календарным учебным графикам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации, 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;
- сохранение результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП.

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную

информационно-образовательную среду.

ПГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и обновляется при необходимости.

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.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

5.3. Кадровые условия

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

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

Сводные данные о педагогических работниках, обеспечивающих реализацию ОПОП, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Сводные данные о педагогических работниках, обеспечивающих реализацию ОПОП

Требование	Требования ФГОС ВО	Фактическое значение
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) ведущие научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), не менее (%)	не менее 70%	соответствует
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП 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 выпускников (имеющие стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), не менее (%)	не менее 5%	соответствует
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП 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	не менее 60%	соответствует

Российской Федерации), не менее (%)		
-------------------------------------	--	--

5.4. Финансовые условия

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки РФ.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки в которых ПГТУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования ОПОП ПГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и педагогических работников.

В рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивать условия, содержание, организацию и качество образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. При проведении регулярной внутренней оценки качества подготовки обучающихся применяется технология рейтингового контроля – РИТМ.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности включает участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, НОКО, ФИЭБ, процедуру государственной аккредитации, а также возможность проведения процедуры профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, которая проводится с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Соответствие ОПОП требованиям качества образовательной деятельности подтверждается актом общественно-профессиональной экспертизы (приложение 9), решением методической комиссии (приложение 10) и актом экспертизы учебно-методического центра (приложение 11).