

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
(ННГАСУ)**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация	Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО.....	5
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО	6
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО.....	10
5. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО	34
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО.....	36
7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ И КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО.....	38
8. АКТУАЛИЗАЦИЯ ОПОП ВО	39

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО, образовательная программа) специалитета, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» (далее – Университет, ННГАСУ) по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» со специализацией «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, рабочих программ учебной и производственной практики, фондов оценочных средств, иных компонентов.

ОПОП ВО отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. ОПОП ВО содержит характеристику профессиональной деятельности выпускников и общую характеристику образовательной программы, планируемые результаты освоения образовательной программы, ее структуру и содержание, условия реализации, особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и процедуру по проектированию, реализации и организации периодического обновления (актуализации) ОПОП ВО.

ОПОП ВО разработана и утверждена с учетом требований современного рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 № 483 (зарегистрировано в Минюсте России 23.06.2017 № 47136).

1.2. Нормативная база разработки ОПОП ВО

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (утв. Приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 483 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений», зарегистрировано в Минюсте России 23.06.2017 № 47136).

– Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего

образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (в ред. Приказа Минобрнауки России № 1430, Минпросвещения России № 652 от 18.11.2020);

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн;

– Устав университета;

– Локальные нормативные акты университета.

1.3. Перечень сокращений

з.е. – зачетная единица;

ОПОП ВО (ОПОП) – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ИДК – индикаторы достижения компетенций;

ПС – профессиональный стандарт;

УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей;

ФЗ – Федеральный закон;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ПД – профессиональная деятельность;

ЭИОС – электронно-информационная образовательная среда;

ННГАСУ, Университет – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО

2.1. Цель ОПОП ВО

Целью ОПОП ВО «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» является качественная профессиональная подготовка квалифицированных инженерных кадров в области строительства зданий и сооружений промышленного (гидротехнического) и гражданского назначения в гидроэнергетике, атомной энергетике, теплоэнергетике, воднотранспортной отрасли, мелиоративном строительстве, городском хозяйстве посредством теоретического и практико-ориентированного обучения, основанного на компетентностном подходе к обучению.

2.2. Срок получения образования

Срок получения образования по программе специалитета в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 6 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.3. Объем образовательной программы

Объем программы специалитета составляет 360 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану.

Объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

2.4. Языки, на которых осуществляется обучение

Образовательная деятельность по программе специалитета «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

2.5. Требования к поступающим

Абитуриент должен иметь документ о среднем общем образовании или документ о среднем профессиональном образовании.

2.6. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам, в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 – инженер-строитель.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

– 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);

– 20 Электроэнергетика (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции сооружений и зданий энергетического назначения);

– 24 Атомная промышленность (в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и вывода из эксплуатации зданий и сооружений объектов использования атомной энергии).

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.

3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Выпускники образовательной программы «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- экспертно-аналитический;
- проектный.

3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

– здания и сооружения гидротехнического назначения на объектах гидроэнергетики, атомной энергетики, теплоэнергетики, водно-транспортной отрасли, гидромелиорации, городского хозяйства.

3.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знания)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	проектный	Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль.	Гидротехнические сооружения объектов складирования отходов горной промышленности, инженерной защиты окружающей среды.
17 Транспорт	проектный	Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль.	Гидротехнические сооружения водных путей и портов
20 Электроэнергетика	научно-исследовательский	Выполнение научно-технического сопровождения	Гидротехнические сооружения гидроэлектростанций
	экспертно-аналитический	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий	Гидротехнические сооружения гидроэлектростанций
24 Атомная промышленность	экспертно-аналитический	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий	Гидротехнические сооружения объектов использования атомной и тепловой энергии.
	проектный	Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль.	Гидротехнические сооружения объектов использования атомной и тепловой энергии.

3.5. Профессиональные стандарты, в соответствии с которыми разрабатывается ОПОП ВО

Код и наименование профессионального стандарта, на основании которого формируются ПК	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
16.114 Организатор проектного производства в строительстве	В.7. Организация взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора	В/01.7. Контроль хода организации выполнения проектных работ, соблюдения графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений
		В/02.7. Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику
		В/03.7. Организация процесса авторского

Код и наименование профессионального стандарта, на основании которого формируются ПК	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
		надзора за соблюдением утвержденных проектных решений
17.031 Гидротехник (водный транспорт)	Е.6. Организация проведения работ по инженерным изысканиям, обследованию и ремонту гидротехнических сооружений водного транспорта	Е/02.6. Организация и выполнение обследования и ремонта гидротехнических сооружений
	F.6. Организация и контроль технической эксплуатации, качества ремонта, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений водного транспорта	F/01.6. Организация и проведение мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений водного транспорта с разработкой инженерных мероприятий, включая ремонтные работы, по обеспечению их безопасной эксплуатации
		F/02.6. Осуществление контроля работ по ремонту, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений
	I.6. Проектирование гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта	I/01.6. Разработка проектной документации гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта
20.019 Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций	В.6. Организация мониторинга и диагностики технического состояния сооружений ГЭС/ГАЭС	В/01.6. Планирование и подготовка проведения наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС
		В/02.6. Организация и проведение наблюдений сооружений ГЭС/ГАЭС
		В/03.6. Проведение диагностики технического состояния ГЭС и формирование рекомендаций по итогам мониторинга сооружений ГЭС/ГАЭС
	С.6. Управление процессом мониторинга и диагностики	С/01.6. Анализ информации по результатам мониторинга сооружений

Код и наименование профессионального стандарта, на основании которого формируются ПК	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
	сооружений ГЭС/ГАЭС	ГЭС/ГАЭС и подготовка предложений по выявленным недостаткам
	D.7. Специализированные исследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС/ГАЭС	С/02.6. Организация деятельности подразделения по мониторингу и диагностике сооружений ГЭС/ГАЭС
		D/01.7. Разработка критериев безопасности ГТС ГЭС/ГАЭС
		D/02.7. Специализированные обследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС/ГАЭС
24.102 Инженер-проектировщик гидротехнических сооружений объектов использования атомной энергии	А.6. Разработка архитектурных решений гидротехнических сооружений ОИАЭ	А/03.6. Разработка объемно-планировочных решений гидротехнических сооружений ОИАЭ
	В.6. Разработка конструктивных решений (строительных конструкций) гидротехнических сооружений ОИАЭ	В/01.6. Разработка конструктивных решений (строительных конструкций) гидротехнических сооружений ОИАЭ
		В/04.6. Выполнение расчетов для обоснования принятых проектных решений гидротехнических сооружений ОИАЭ
		В/06.6. Формирование пояснительной записки и чертежей конструктивных решений гидротехнических сооружений ОИАЭ
С.7. Организация работ по выпуску проектной документации для гидротехнических сооружений ОИАЭ	С/01.7. Планирование проектной деятельности по разработке и выпуску проектной продукции для гидротехнических сооружений ОИАЭ, в том числе с использованием информационной модели	
	С/02.7. Контроль проектной деятельности по разработке и выпуску проектной продукции для гидротехнических сооружений ОИАЭ	
24.105 Инженер-проектировщик архитектурно-строительной части объектов использования атомной энергии	В.6. Разработка конструктивных решений (строительных	В/01.6. Осуществление сбора и анализа данных для проектирования

Код и наименование профессионального стандарта, на основании которого формируются ПК	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
	конструкций) для ОИАЭ	строительных конструкций ОИАЭ в соответствии с заданием на проектирование В/02.6. Разработка основных конструктивных решений ОИАЭ по видам строительных конструкций В/03.6. Подготовка данных к выполнению расчетов в обоснование конструктивных решений ОИАЭ В/04.6. Выполнение расчетов в обоснование принятых проектных решений ОИАЭ
24.027 Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций	А.6. Обеспечение безопасного и безаварийного состояния наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС В.7. Организация и контроль безопасного и безаварийного состояния наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС	А/01.6. Содержание и надзор за состоянием наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС А/02.6. Обеспечение безаварийного состояния и ремонта наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС В/01.7. Организация содержания и надзора за состоянием наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС В/02.7. Организация и контроль своевременного проведения ремонтных работ на наземных и гидротехнических сооружениях ПАТЭС В/03.7. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненных работников в зоне обслуживания наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО – компетенции (универсальные, общепрофессиональные, профессиональные) и соответствующие индикаторы к ним, позволяющие выпускнику осуществлять профессиональную деятельность в области и (или) сфере профессиональной деятельности, указанных в п.3.1 настоящей ОПОП ВО, решать профессиональные задачи.

4.1. Универсальные компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО, 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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		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	УК-4.1 Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия)	<p>УК-4.2 Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</p> <p>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</p> <p>УК-4.4 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p> <p>УК-4.5 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке</p> <p>УК-4.6 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия</p> <p>УК-4.7 Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке Российской Федерации</p> <p>УК-4.8 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России</p> <p>УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		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
		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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-6.4 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
		УК-6.5 Оценка индивидуального личностного 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
	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	УК-8. . Способен	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
жизнедеятельности	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	техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		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 и военного конфликта
		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
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 финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-10.2 Участвует в мероприятиях и может их организовать, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
		УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
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-1.2 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(ий), 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
		ОПК-1.10 Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-1.11 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
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 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		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-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий
		ОПК-3.9 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
		ОПК-3.10 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы
		ОПК-3.11 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>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>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		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-5.2 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
		ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
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-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
		ОПК-6.3 Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования
		ОПК-6.4 Составление проекта заключения на результатам изыскательских работ
		ОПК-6.5 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование
		ОПК-6.6 Выбор объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения
		ОПК-6.7 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями
		ОПК-6.8 Разработка проекта элемента строительной конструкции здания
		ОПК-6.9 Составление генерального плана объекта капитального строительства
		ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		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-6.20 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства
		ОПЕ-6.21 Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>ОПК-6.22 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства</p> <p>ОПК-6.23 Оценка основных технико-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	ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<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>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
		ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
		ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества или сертификации продукции
		ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
		ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
		ОПК-7.9 Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.1 Выбор технологии строительно-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 строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта
		ОПК-8.5 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-8.6 Составление исполнительно-технической документации производства строительно-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 строительно-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 подразделения строительной организации

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-9.9 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения
		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
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

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		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-11.2 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

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		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

4.3. Профессиональные компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий	Гидротехническое сооружение гидроэлектростанций. Гидротехническое сооружение объектов использования атомной и тепловой энергии.	ПК-1. Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства	ПК-1.1 Оценка комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий, декларации безопасности гидротехнических сооружений) об объекте экспертизы в гидротехническом строительстве	20.019 Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумуляующих электростанций
			ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в гидротехническом строительстве	
			ПК-1.3 Выбор методики проведения экспертизы	24.027 Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций
			ПК-1.4 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в гидротехническом строительстве, деклараций безопасности гидротехнических сооружений требованиям нормативных документов	
			ПК-1.5 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения изысканий (обследований)	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль.	Гидротехническое сооружение объектов складирования отходов горной промышленности и, инженерной защиты окружающей среды. Гидротехническое сооружение водных путей и портов. Гидротехническое сооружение объектов	ПК-2. Способность разрабатывать основные разделы проекта особо опасных и технически сложных объектов гидротехнического строительства	ПК-2.1 Составление задания на проектирование гидротехнического сооружения	16.114 Организатор проектного производства в строительстве
			ПК-2.2 Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для гидротехнического строительства	
			ПК-2.3 Оценка результатов инженерных изысканий для гидротехнического строительства	17.031 Гидротехник (водный транспорт)
			ПК-2.4 Выбор исходных данных для проектирования гидротехнического сооружения	
			ПК-2.5 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям гидротехнических сооружений и их комплексов	24.102 Инженер-проектировщик гидротехнических сооружений объектов использования атомной энергии
			ПК-2.6 Составление плана работ по проектированию гидротехнических сооружений, их комплексов	
			ПК-2.7 Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации гидротехнических сооружений, их комплексов	24.105 Инженер-проектировщик архитектурно-строительной
			ПК-2.8 Оценка условий строительства гидротехнического сооружения	
			ПК-2.9 Выбор типа и схемы устройства гидротехнического сооружения	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	использования атомной и тепловой энергии.		ПК-2.10 Выбор вариантов проектного решения гидротехнического сооружения ПК-2.11 Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения исходя из заданных условий ПК-2.12 Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ПК-2.13 Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений гидротехнического строительства ПК-2.14 Составление элемента проекта организации строительства гидротехнического сооружения ПК-2.15 Составление структурной схемы системы мониторинга состояния гидротехнического сооружения ПК-2.16 Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование ПК-2.17 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнических сооружений ПК-2.18 Составление исходных требований для разработки смежных разделов проекта гидротехнических сооружений, их комплексов ПК-2.19 Разработка критериев безопасности гидротехнического сооружения ПК-2.20 Составление плана согласования проектной документации на строительство (капитальный ремонт) гидротехнического сооружения	части объектов использования атомной энергии
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль.	Гидротехническое сооружение объектов складирования отходов горной промышленности и инженерной защиты окружающей среды. Гидротехническое сооружение водных путей и портов.	ПК-3. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений	ПК-3.1 Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения ПК-3.2 Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений ПК-3.3 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения ПК-3.4 Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на гидротехническое сооружение ПК-3.5 Выбор методики выполнения расчётного обоснования гидротехнического сооружения ПК-3.6 Определение основных параметров гидросилового и гидромеханического оборудования гидротехнического сооружения ПК-3.7 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнических сооружений в соответствии с выбранной методикой ПК-3.8 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций	16.114 Организатор проектного производства в строительстве 17.031 Гидротехник (водный транспорт) 24.102 Инженер-проектировщик гидротехнических сооружений объектов использования атомной энергии

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	Гидротехническое сооружение объектов использования атомной и тепловой энергии.		<p>гидротехнического сооружения и его основания в соответствии с установленной методикой</p> <p>ПК-3.9 Выполнение расчётов фильтрации через основание и тело гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</p> <p>ПК-3.10 Выполнение гидравлических расчётов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</p> <p>ПК-3.11 Выполнение расчётов производительности строительных машин и оборудования, применяемых в гидротехническом строительстве</p> <p>ПК-3.12 Выбор параметров модели гидротехнического сооружения и окружающей среды для численного моделирования</p> <p>ПК-3.13 Оценка соответствия проектных решений гидротехнического сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования</p> <p>ПК-3.14 Определение стоимости проектируемого гидротехнического сооружения по приближённым методикам</p> <p>ПК-3.15 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнических сооружений</p> <p>ПК-3.16 Представление и защита результатов работ по проектированию гидротехнического сооружения</p>	24.105 Инженер-проектировщик архитектурно-строительной части объектов использования атомной энергии
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Выполнение научно-технического сопровождения	Гидротехническое сооружение гидроэлектростанций	ПК-4. Способность выполнять научно-техническое сопровождение гидротехнического строительства	<p>ПК-4.1 Постановка задач исследования в сфере гидротехнического строительства</p> <p>ПК-4.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере гидротехнического строительства</p> <p>ПК-4.3 Составление плана исследований гидротехнического сооружения (или окружающей среды)</p> <p>ПК-4.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования</p> <p>ПК-4.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере гидротехнического строительства</p> <p>ПК-4.6 Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта</p> <p>ПК-4.7 Проведение исследования в сфере гидротехнического строительства в соответствии с его методикой</p> <p>ПК-4.8 Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта</p>	20.019 Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумулятивных электростанций

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-4.9 Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования	
			ПК-4.10 Представление и защита результатов проведенного научного исследования	

Матрица формирования компетенций по ОПОП ВО «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» представлена в Приложении 1.

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – индикаторы достижения компетенций, знания, умения и навыки, опыт практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих разделах рабочих программ дисциплин, практик и размещены на сайте университета в разделе «Образование» подразделе «Программы высшего образования», <http://www.nngasu.ru>.

5. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО

5.1. Структура образовательной программы специалитета «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» включает следующие блоки:

- Блок 1. Дисциплины (модули);
- Блок 2. Практика;
- Блок 3. Государственная итоговая аттестация.

Структура и объем образовательной программы по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений Специализация Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности.

Структура программы специалитета «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»		Объем программы специалитета и ее блоков в з.е.	
		Требования ФГОС ВО	ОПОП ВО «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 290	302
Блок 2	Практика	не менее 50	52
Объем обязательной части программы без учета ГИА		не менее 60 %	65 %
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	6
Объем программы бакалавриата		360	360
Факультативные дисциплины			5

5.2. Программа специалитета «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» обеспечивает реализацию дисциплин по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

5.3. Программа специалитета «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» обеспечивает реализацию дисциплин по физической культуре и спорту:

- в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме 364 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета, в рамках элективных дисциплин в очной форме обучения.

5.4. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- изыскательская практика;

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- исполнительская работа;
- научно-исследовательская;
- преддипломная практика.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

5.5. Программа специалитета «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» обеспечивает возможность освоения обучающимися элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин.

Элективные дисциплины:

- Б.1.В.49.01. Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности;
- Б.1.В.49.02. Иностранный язык в профессиональной деятельности;
- Б.1.В.50.01. Сооружения комплексных гидроузлов;
- Б.1.В.50.02. Проектирование и исследования гидротехнических сооружений;
- ЭД.01. Физическая культура и спорт;
- ЭД.02. Прикладная физическая культура и спорт.

Факультативные дисциплины:

- Ф.01. История российской урбанизации;
- Ф.02. Технология конструкционных материалов.

Факультативные дисциплины не включаются в объем программы специалитета.

5.6. Структура, объем и содержание образовательной программы определены следующими элементами ОПОП ВО:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- матрицы результатов освоения образовательной программы;
- рабочие программы дисциплин;
- рабочие программы практик;
- программа государственной итоговой аттестации;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации;
- методические материалы ОПОП ВО.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

6.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО

На основе права оперативного управления ННГАСУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).

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 работ обучающихся и оценок за эти работы.

В случае реализации ОПОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- 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».

Электронная информационно-образовательная среда университета включает:

- информационную систему управления образовательным процессом «United University», обеспечивающую автоматизацию направлений деятельности университета, связанных с организацией учебного процесса и кадровым учетом. Система управления образовательным процессом интегрирована с платформой lms.nngasu.ru и сайтом университета, что позволяет использовать единую базу по контингенту студентов, преподавателей и другой информации, связанной с образовательным процессом.

- образовательный портал lms.nngasu.ru – информационная система для организации обучения и совместной работы обучающихся и преподавателей. Портал lms.nngasu.ru предоставляет набор программных инструментов для организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ), и дополнительные возможности для организации обучения. В своем личном кабинете обучающиеся имеют доступ к электронному портфолио, успеваемости, нормативным документам, могут взаимодействовать с преподавателями и другими участниками образовательного процесса.

- электронная библиотека ННГАСУ (<http://www.bibl.nngasu.ru/electronicresources/>);

– расписание (<https://www.nngasu.ru/student/rasp-dist.php>) – сервис просмотра расписаний занятий обучающихся университета непосредственно на сайте, который позволяет организовывать доступ к актуальному расписанию занятий из любого места и в любое время с различных устройств, имеющих выход в Интернет.

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, Положению об ЭИОС ННГАСУ.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО

Для реализации ОПОП ВО университет располагает материально-технической и учебно-методической базой, обеспечивающей проведение занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

6.2.1. Состав оборудования и технических средств обучения в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, определен в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

6.2.2. Перечень лабораторий, используемых в образовательном процессе, указан в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

6.2.3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

6.2.4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого для реализации ОПОП ВО, представлен в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

6.2.5. 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.

6.2.6. 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), практик.

6.2.7. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

6.3. Кадровые условия реализации ОПОП ВО

Реализация программы специалитета осуществляется педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации этой программы специалитета на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).	Соответствует
Численность педагогических работников ННГАСУ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых ННГАСУ к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).	Не менее 70 %
Численность педагогических работников ННГАСУ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых ННГАСУ к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).	Не менее 5 %
Численность педагогических работников ННГАСУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ННГАСУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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 %

6.4. Финансовые условия реализации ОПОП ВО

Финансирование реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ И КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО определяется в рамках:

- системы внутренней оценки;
- системы внешней оценки.

Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО осуществляется на основе:

- текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям);
- текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практикам;
- 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);

- итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

Кроме того, в систему внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО включается:

- организация и проведение внутренней независимой оценки качества работы педагогических работников;

- организация и проведение внутренней независимой оценки качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности.

С целью совершенствования ОПОП ВО при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО создан Совет ОПОП ВО, в который входят работодатели, педагогические работники университета.

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

Внешние процедуры оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО проводится в рамках:

- процедуры государственной аккредитации ОПОП ВО с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности требованиям ФГОС ВО;

- процедуры профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающим требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

8. АКТУАЛИЗАЦИЯ ОПОП ВО

Изменения и дополнения, вносимые в структуру, содержание и компоненты ОПОП ВО «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» проходят экспертизу в учебно-методическом управлении и утверждаются ученым советом университета. Актуализация ОПОП ВО и составляющих ее документов осуществляется ежегодно.

**Матрица формирования компетенций
по ОПОП ВО «Строительство гидротехнических сооружений
повышенной ответственности»**

№ п/п	Содержание блоков учебного плана	Коды формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций
1	2	3	4
Б.1	Блок 1. Дисциплины (модули)		
Б.1.О	Обязательная часть Блока 1		
Б.1.О.01.	История	УК-4, УК-5, ОПК-2	УК-4.1, УК-4.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, ОПК-2.1, ОПК-2.2
Б.1.О.02.	Иностранный язык	УК-4	УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5
Б.1.О.03.	Философия	УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-1.8, УК-4.5, УК-5.2, ОПК-2.1
Б.1.О.04.	Безопасность жизнедеятельности	УК-8, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-11	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-8.5, ОПК-8.9, ОПК-9.4, ОПК-9.5, ОПК-11.12
Б.1.О.05.	Физическая культура и спорт	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-7.5
Б.1.О.06.	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски	УК-8, УК-10, ОПК-4, ОПК-9	УК-8.5, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-4.1, ОПК-9.7, ОПК-9.8
Б.1.О.07.	Социальное взаимодействие в строительстве	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	УК-1.7, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-3.7, УК-3.8, УК-3.9, УК-4.8, УК-5.6, УК-5.7, УК-5.8, УК-5.9, УК-5.10, УК-5.11, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-6.6, УК-6.7, УК-6.8, УК-6.9
Б.1.О.08.	Высшая математика	ОПК-1, ОПК-11	ОПК-1.4, ОПК-1.7, ОПК-1.9, ОПК-1.10, ОПК-11.8
Б.1.О.09.	Информационные технологии	УК-4, ОПК-1, ОПК-2	УК-4.1, УК-4.2, ОПК-1.6, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.7
Б.1.О.10.	Информационное моделирование в строительстве	ОПК-2, ОПК-3	ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.6, ОПК-2.8, ОПК-3.2
Б.1.О.11.	Физика	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.5
Б.1.О.12.	Строительная физика	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-2.1, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.2, ОПК-6.21
Б.1.О.13.	Химия	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-1.5
Б.1.О.14.	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика		
<i>Б.1.О.14.01.</i>	<i>Начертательная геометрия</i>	ОПК-3, ОПК-4	ОПК-3.7, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.7
<i>Б.1.О.14.02.</i>	<i>Инженерная и компьютерная графика</i>	ОПК-3, ОПК-4	ОПК-3.7, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-4.7
Б.1.О.15.	Экономика и управление строительством	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-9	УК-1.9, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-2.6, УК-4.6, УК-4.7, УК-9.1, УК-9.2., ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.17, ОПК-4.1, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.22, ОПК-6.23, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-9.11, ОПК-9.12
Б.1.О.16.	Теоретическая механика	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-3.7, ОПК-6.17
Б.1.О.17.	Механика жидкости и газа	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.5

Б.1.О.18.	Сопротивление материалов. Основы теории упругости и пластичности	ОПК-1, ОПК-6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.5, ОПК-6.15, ОПК-6.17, ОПК-6.18
Б.1.О.19.	Строительная механика		
Б.1.О.19.01.	<i>Строительная механика. Общий курс</i>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6	ОПК-1.4, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-2.5, ОПК-2.6, ОПК-3.1, ОПК-3.5, ОПК-3.7, ОПК-6.15, ОПК-6.17, ОПК-6.18
Б.1.О.19.02.	<i>Динамика и устойчивость сооружений</i>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6	ОПК-1.4, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-2.5, ОПК-2.6, ОПК-3.1, ОПК-3.5, ОПК-6.15, ОПК-6.17, ОПК-6.18, ОПК-6.19, ОПК-6.20
Б.1.О.19.03.	<i>Теория расчета пластин и оболочек</i>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6	ОПК-1.4, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-2.5, ОПК-2.6, ОПК-3.1, ОПК-3.5, ОПК-6.15, ОПК-6.17, ОПК-6.18
Б.1.О.20.	Инженерная геология	УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	УК-8.1, УК-8.2, ОПК-1.1, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.5, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.25
Б.1.О.21.	Инженерная экология в строительстве	УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8	УК-8.1, УК-8.2, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.8, ОПК-3.13, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.25, ОПК-6.27, ОПК-8.8
Б.1.О.22.	Инженерная геодезия	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.25
Б.1.О.23.	Строительные материалы	ОПК-3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.14, ОПК-3.15
Б.1.О.24.	Архитектура	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.9, ОПК-3.10, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.5, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.9, ОПК-6.10, ОПК-6.12, ОПК-6.24, ОПК-6.25, ОПК-6.26
Б.1.О.25.	Геотехника	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6	ОПК-1.8, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.8, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.5, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.6, ОПК-6.10, ОПК-6.20, ОПК-6.24, ОПК-6.25, ОПК-6.26
Б.1.О.26.	Водоснабжение и водоотведение	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.5, ОПК-6.2, ОПК-6.7, ОПК-6.16
Б.1.О.27.	Теплогазоснабжение и вентиляция	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.5, ОПК-6.2, ОПК-6.7, ОПК-6.16, ОПК-6.21
Б.1.О.28.	Электротехника и электроснабжение	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.6, ОПК-3.16, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.5, ОПК-6.2, ОПК-6.7, ОПК-6.16
Б.1.О.29.	Техническая эксплуатация, обследование, испытание и усиление (реконструкция) зданий и сооружений	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-10	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.12, ОПК-3.15, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5, ОПК-10.6, ОПК-10.7
Б.1.О.30.	Механизация строительства	ОПК-3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.5, ОПК-3.6
Б.1.О.31.	Технологии строительного производства	ОПК-3, ОПК-6, ОПК-8	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6, ОПК-8.7, ОПК-8.8, ОПК-8.9

Б.1.О.32.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7	ОПК-1.8, ОПК-3.1, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8, ОПК-7.9
Б.1.О.33.	Железобетонные и каменные конструкции	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.11, ОПК-3.12, ОПК-3.14, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.5, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.6, ОПК-6.8, ОПК-6.10, ОПК-6.15, ОПК-17, ОПК-6.18, ОПК-6.24, ОПК-6.25, ОПК-6.26
Б.1.О.34.	Металлические конструкции	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.11, ОПК-3.12, ОПК-3.14, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.5, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.6, ОПК-6.8, ОПК-6.10, ОПК-6.15, ОПК-17, ОПК-6.18, ОПК-6.24, ОПК-6.25, ОПК-6.26
Б.1.О.35.	Организация проектирования	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6	ОПК-3.1, ОПК-3.6, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-6.1, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.13, ОПК-6.14, ОПК-6.25, ОПК-6.26, ОПК-6.28, ОПК-6.29
Б.1.О.36.	Организация и управление строительным производством	УК-1, УК-2, УК-4, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-9	УК-1.9, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-2.6, УК-4.6, УК-4.7, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-6.25, ОПК-6.26, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.9, ОПК-9.10
Б.1.О.37.	Основы научных исследований	УК-1, ОПК-3, ОПК-11	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-1.8, УК-1.9, ОПК-3.6, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3, ОПК-11.4, ОПК-11.5, ОПК-11.6, ОПК-11.7, ОПК-11.8, ОПК-11.9, ОПК-11.10, ОПК-11.11, ОПК-11.12, ОПК-11.13, ОПК-11.14
Б.1.В	Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений		
	<i>Общая часть</i>		
Б.1.В.38.	Гидравлика	УК-2, ПК-3, ПК-4	УК-2.2, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.11, ПК-4.9, ПК-4.10
Б.1.В.39.	Инженерная гидрология. Гидрологические изыскания	УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4,	УК-2.1, УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.4, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-4.2
Б.1.В.40.	Водоподпорные и водопропускные сооружения	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-2.10, ПК-2.11, ПК-2.12, ПК-2.16, ПК-2.18, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-3.9, ПК-3.10, ПК-3.15, ПК-3.16, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.5, ПК-4.6, ПК-4.7, ПК-4.8
Б.1.В.41.	Гидроэнергетические сооружения	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-2.10, ПК-2.11, ПК-2.12, ПК-2.16, ПК-2.18, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.8, ПК-3.9, ПК-3.10, ПК-3.15, ПК-3.16, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.5, ПК-4.6, ПК-4.7, ПК-4.8
Б.1.В.42.	Гидротехнические сооружения водных путей и портов	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-2.10, ПК-2.11, ПК-2.12, ПК-2.16, ПК-2.18, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.8, ПК-3.10, ПК-3.15, ПК-3.16, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.5, ПК-4.6, ПК-4.7, ПК-4.8
Б.1.В.43.	Основания и фундаменты гидротехнических сооружений	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.8, ПК-2.10, ПК-2.11, ПК-2.16, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.10, ПК-3.11, ПК-3.12, ПК-3.16, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.8, ПК-4.9
Б.1.В.44.	Эксплуатация и безопасность	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.15, ПК-2.19, ПК-2.20

	гидротехнических сооружений		
Б.1.В.45.	Технология и организация гидротехнического строительства	ПК-1, ПК-2, ПК-3	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-2.7, ПК-2.13, ПК-2.14, ПК-2.16, ПК-3.11, ПК-3.14, ПК-3.15, ПК-3.16
Б.1.В.46.	Гидромеханическое оборудование гидросооружений и гидроэлектростанций	ПК-3	ПК-3.6
Б.1.В.47.	Системы автоматизированного проектирования гидротехнических сооружений	ПК-2, ПК-3	ПК-2.10, ПК-2.11, ПК-2.12, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.8, ПК-3.9, ПК-3.12, ПК-3.13, ПК-3.16
Б.1.В.48.	Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов	ПК-1, ПК-2, ПК-3	ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-2.10, ПК-2.11, ПК-2.12, ПК-2.16, ПК-2.17, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.9, ПК-3.10, ПК-3.14, ПК-3.15, ПК-3.16,
<i>Дисциплины (модули) по выбору студента</i>			
Б.1.В.49.01.	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-2	УК-1.7, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-3.7, УК-3.8, УК-3.9, УК-4.8, УК-5.6, УК-5.7, УК-5.8, УК-5.9, УК-5.10, УК-5.11, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-6.6, УК-6.7, УК-6.8, УК-6.9, ПК-2.19
Б.1.В.49.02.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4, ПК-4	УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, ПК-4.5
Б.1.В.50.01.	Сооружения комплексных гидроузлов	ПК-1, ПК-2, ПК-3	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-2.10, ПК-2.11, ПК-2.12, ПК-2.16, ПК-2.18, ПК-2.20, ПК-3.9, ПК-3.10, ПК-3.14, ПК-3.15, ПК-3.16
Б.1.В.50.02.	Проектирование и исследования гидротехнических сооружений	ПК-2, ПК-3, ПК-4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.7, ПК-2.10, ПК-2.11, ПК-2.17, ПК-2.18, ПК-2.20, ПК-3.1, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6, ПК-4.7, ПК-4.8
Б.2	<i>Блок 2. Практика</i>		
Б.2.О	Обязательная часть Блока 2		
Б.2.О.01.	Учебная практика, изыскательская	УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5	УК-8.1, УК-8.2, ОПК-1.1, ОПК-1.11, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-3.8, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11
Б.2.В	Часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений		
Б.2.В.02.	Учебная практика, ознакомительная	УК-1, УК-4, ПК-2	УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-4.1, УК-4.2, ПК-2.5
Б.2.В.03.	Учебная практика, изыскательская (гидрометеорологические изыскания)	УК-2, УК-3, УК-8, ПК-3	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.3, УК-3.7, УК-8.1, ПК-3.2
Б.2.В.04.	Производственная практика, технологическая	УК-2, УК-8, ПК-2	УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5, УК-2.6, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-8.5, ПК-2.13, ПК-2.14, ПК-2.16

Б.2.В.05.	Производственная практика, исполнительская	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-6, УК-8, ПК-2	УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.5, УК-2.6, УК-4.2, УК-4.6, УК-4.7, УК-4.8, УК-5.8, УК-5.10, УК-5.11, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.4, УК-6.6, УК-6.7, УК-6.9, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-8.5, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.9, ПК-2.10, ПК-2.11, ПК-2.12, ПК-2.16
Б.2.В.06.	Производственная практика, научно-исследовательская работа	УК-4, ПК-4	УК-4.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.5, ПК-4.6, ПК-4.7, ПК-4.8, ПК-4.9, ПК-4.10
Б.2.В.07.	Производственная практика, преддипломная	УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.6, УК-4.1, УК-4.2, УК-6.3, УК-6.8, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-2.10, ПК-2.11, ПК-2.12, ПК-2.13, ПК-2.14, ПК-2.15, ПК-2.16, ПК-2.17, ПК-2.18, ПК-2.19, ПК-2.20, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-3.9, ПК-3.10, ПК-3.11, ПК-3.12, ПК-3.13, ПК-3.14, ПК-3.15, ПК-3.16, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.5, ПК-4.6, ПК-4.7, ПК-4.8, ПК-4.9, ПК-4.10
Б.3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация		
Б.3.01.	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	УК-1—УК-10, ОПК-1—ОПК-11, ПК-1—ПК-4	УК-1.1—УК-1.9, УК-2.1—УК-2.6, УК-3.1—УК-3.9, УК-4.1—УК-4.8, УК-5.1—УК-5.11, УК-6.1—УК-6.9, УК-7.1—УК-7.5, УК-8.1—УК-8.5, УК-9.1, УК-9.2, УК-10.1—УК-10.3, ОПК-1.1—ОПК-1.11, ОПК-2.1—ОПК-2.8, ОПК-3.1—ОПК-3.17, ОПК-4.1—ОПК-4.7, ОПК-5.1—ОПК-5.11, ОПК-6.1—ОПК-6.29, ОПК-7.1—ОПК-7.9, ОПК-8.1—ОПК-8.9, ОПК-9.1—ОПК-9.12, ОПК-10.1—ОПК-10.7, ОПК-11.1—ОПК-11.14, ПК-1.1—ПК-1.5, ПК-2.1—ПК-2.20, ПК-3.1—ПК-3.16, ПК-4.1—ПК-4.10
ЭД.01.	Физическая культура и спорт	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-7.5
ЭД.02.	Прикладная физическая культура и спорт	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-7.5
Ф	Факультативные дисциплины		
Ф.01.	История российской урбанизации	УК-4, УК-5	УК-4.1, УК-4.5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6
Ф.02.	Технология конструкционных материалов	УК-2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3