МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

_____ /Т.Б. Кайтуков/

«27» августа 2020 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень образования	специалитет
Направление подготовки/специальность	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Направленность (профиль) программы	Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности
Форма обучения	очная

г. Москва

2020

СОСТАВ
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- общая характеристика образовательной программы,
- учебный план,
- календарный учебный график,
- таблица компетенций, формируемых образовательной программой,
- таблица формирования результатов освоения образовательной программы,
- рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств,
- программы практик, включая фонды оценочных средств,
- программа государственной итоговой аттестации, включая фонд оценочных средств,
- методические материалы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

по направлению подготовки (специальности)
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

специализация
«Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»

для уровня образования специалитет

1. Общая информация

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) обеспечивает нормативно-методическую базу подготовки обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет) с учетом требований работодателей.

ОПОП ВО «08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»» утверждена на заседании Учебно-методического совета НИУ МГСУ «27» августа 2020г., протокол № 03.

ОПОП ВО позволяет практически реализовать требования ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет) как федеральной социальной нормы в образовательной и научной деятельности Университета, учитывая при этом особенности научно-образовательной школы Университета, а также актуальные потребности рынка труда в соответствующей области профессиональной деятельности.

2. Нормативная правовая база разработки ОПОП:

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017г, № 483;

– Устав ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

3. Цель ОПОП ВО

ОПОП ВО «08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» по профилю «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»» имеет своей целью приобретение обучающимися квалификации инженер-строитель, а также формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области гидротехнического и других видов строительства, в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и

реконструкции, для решения проектировочного, строительного, эксплуатационного, ремонтного и реконструкционного типа задач.

ОПОП ВО нацелена на:

- формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет),
- формирование у выпускника профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов,
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно саморазвиваться, реализовать свой потенциал в избранной сфере профессиональной деятельности, обеспечить социальную мобильность и устойчивость на рынке труда,
- достижение высокого уровня подготовки выпускников, обеспечивающего их востребованность и конкурентоспособность на рынке труда.

При подготовке ОПОП ВО решены следующие задачи:

- создание рациональной, методически выстроенной последовательности формирования компетенций выпускника путём освоения обучающимся дисциплин, практик и других элементов образовательной программы,
- обеспечение условий для развития у студентов социально-личностных качеств,
- обеспечение возможности достижения эквивалентности документов иностранных государств о высшем профессиональном образовании в области гидротехнического строительства,
- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки выпускников в области гидротехнического строительства,
- методического обеспечение текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для объективной оценки фактического уровня освоения компетенция и достижения поставленных результатов обучения в процессе освоения обучающимися образовательной программы,
- создание комплекса методических материалов для осуществления образовательного процесса и организации самостоятельной работы обучающихся.

4. Квалификация выпускника ОПОП ВО

Выпускнику ОПОП ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень образования – специалитет) присваивается квалификация «инженер - строитель».

5. Срок и трудоёмкость освоения ОПОП ВО

ОПОП ВО может быть освоена в очной форме обучения.

Сроки освоения ОПОП ВО:

- при очной форме обучения – 6 лет.

Трудоемкость ОПОП ВО составляет 360 зачетных единиц (1 зачетная единица составляет 27 астрономических часов, 36 академических часов).

6. Описание направленности ОПОП ВО

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- Образование и наука,

- Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн,
- Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство,
- Транспорт,
- Электроэнергетика.

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО являются:

- Гидротехнические сооружения водохранилищ, объектов складирования отходов горной промышленности, инженерной защиты окружающей среды
- Гидротехнические сооружения водных путей и портов
- Гидротехнические сооружения гидроэлектростанций.

Сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- В сфере подготовки кадров для строительной отрасли, в сфере научных исследований,
- В сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий,
- 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,
- В сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры,
- В сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции сооружений и зданий энергетического назначения.

Выпускник ОПОП ВО готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- Сервисно-эксплуатационных,
- Экспертно-аналитических,
- Изыскательских,
- Контрольно-надзорных,
- Проектных,
- Научно-исследовательских,
- Организационно-управленческих,
- Технологических,
- Педагогических.

Задачи профессиональной деятельности выпускника приведены в таблице:

Области профессиональной деятельности	Сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Образование и наука	В сфере подготовки кадров для строительной отрасли, в сфере научных	педагогический	Преподавание по программам профессионального обучения и образования

	исследований	научно – исследовательский	Выполнение научно-технического сопровождения
Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	В сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий	сервисно - эксплуатационный	Организация деятельности по эксплуатации, содержанию и ремонту зданий и сооружений. Обеспечение безопасности зданий и сооружений
		экспертно - аналитический	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий
		изыскательский	Проведение и организация инженерных изысканий
		контрольно - надзорный	Осуществление строительного контроля и технического надзора. Осуществление контроля безопасности
		проектный	Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль
		организационно - управленческий	Организация производственной деятельности предприятия
		технологический	Организация строительного производства
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-	сервисно - эксплуатационный	Организация деятельности по эксплуатации, содержанию и ремонту зданий и сооружений. Обеспечение безопасности зданий и сооружений
		экспертно - аналитический	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий

	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	изыскательский	Проведение и организация инженерных изысканий
		контрольно - надзорный	Осуществление строительного контроля и технического надзора. Осуществление контроля безопасности
		проектный	Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль
		организационно - управленческий	Организация производственной деятельности предприятия
		технологический	Организация строительного производства
Транспорт	В сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры	сервисно - эксплуатационный	Организация деятельности по эксплуатации, содержанию и ремонту зданий и сооружений. Обеспечение безопасности зданий и сооружений
		экспертно - аналитический	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий
		изыскательский	Проведение и организация инженерных изысканий
		контрольно - надзорный	Осуществление строительного контроля и технического надзора. Осуществление контроля безопасности
		проектный	Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль

		организационно - управленческий	Организация производственной деятельности предприятия
		технологический	Организация строительного производства
Электроэнергетика	В сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции сооружений и зданий энергетического назначения	сервисно – эксплуатационный	Организация деятельности по эксплуатации, содержанию и ремонту зданий и сооружений. Обеспечение безопасности зданий и сооружений
		экспертно - аналитический	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий
		изыскательский	Проведение и организация инженерных изысканий
		контрольно - надзорный	Осуществление строительного контроля и технического надзора. Осуществление контроля безопасности
		проектный	Разработка проектных решений. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль
		организационно - управленческий	Организация производственной деятельности предприятия
		технологический	Организация строительного производства

7. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший ОПОП ВО уровня образования специалитет должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень образования – специалитет), должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук;
- ОПК-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования;
- ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития;
- ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства;
- ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли;
- ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;
- ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики;
- ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые 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-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации;
- ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений;

- ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований.

В перечне планируемых результатов освоения ОПОП ВО учтены требования следующих утверждённых профессиональных стандартов:

- 10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.05.2015 № 264н; (Зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 21.06.2016 года, регистрационный N 42581);
- 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1167н; (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 28.01.2016 г., регистрационный № 40838) с изменениями от 31.10.2016 № 592н (зарегистрирован 25.11.2016 г. регистрационный № 44446);
- 16.114 Организатор проектного производства в строительстве, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.02.2017 № 183н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 16.03.2017 г., регистрационный № 45993);
- 24.027 Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.03.2015 №152н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 01.04.2015 г., регистрационный №36660);
- 20.019 Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.12.2015 г. №1121н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26.01.2016, регистрационный №40790);
- 40.116 Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.12.2015 г. № 1142 н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26.01.2016 г., регистрационный № 40800);
- 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.03.2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014 г., регистрационный № 31692) с изменениями внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.12.2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 13.01.2017 г., регистрационный № 45230).

В приложении к общей характеристике указаны требования к профессиональным компетенциям выпускникам, предъявляемые профессиональными стандартами, которые были учтены при разработке результатов освоения ОПОП ВО.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень образования – специалитет) по профилю «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности» должен обладать профессиональными компетенциями по типам задач профессиональной деятельности:

- ПКО-1. Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства;
- ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать изыскания для гидротехнического строительства;

- ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта особо опасных и технически сложных объектов гидротехнического строительства;
- ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений;
- ПКО-5. Способность организовать строительное производство на объектах гидротехнического строительства;
- ПКО-6. Способность организовывать деятельность по технической эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений;
- ПКО-7. Способность организовать работы по обеспечению и мониторингу безопасности гидротехнических сооружений;
- ПКО-8. Способность выполнять научно-техническое сопровождение гидротехнического строительства;
- ПКО-9. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства.

Индикаторы достижения компетенций, а также планируемые результаты обучения по каждому из элементов ОПОП ВО, приведены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

8. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень образования – специалитет) установлены следующие требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО:

8.1. Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях.

8.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии). В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, квалификационные характеристики должностей руководителей и педагогических работников высшего образования и дополнительного профессионального образования определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

8.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

8.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

8,5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях

(исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации). В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, к научно-педагогическим работникам с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются преподаватели военно-профессиональных и специально-профессиональных дисциплин (модулей) без ученых степеней и (или) ученых званий, имеющие профильное высшее образование, опыт военной службы (службы в правоохранительных органах) в области и с объектами профессиональной деятельности, соответствующими программе специалитета, не менее 10 лет, воинское (специальное) звание не ниже "майор" ("капитан 3 ранга"), а также имеющие боевой опыт, или государственные награды, или государственные (отраслевые) почетные звания, или государственные премии.

В числе педагогических работников с ученой степенью доктора наук и (или) ученым званием профессора могут учитываться преподаватели военно-профессиональных дисциплин (модулей), специально-профессиональных дисциплин (модулей) с ученой степенью кандидата наук, имеющие или государственные награды, или государственные (отраслевые) почетные звания, или государственные премии.

9. Сведения об элементах образовательной программы

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Учебный план разработан с учетом требований ФГОС ВО и локальных нормативных актов Университета.

Учебный план одобрен Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ» 27.08.2019 г. (протокол №06), утвержден исполняющим обязанности ректора А.А. Волковым 27.08.2019г.

В соответствии с ФГОС ВО образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций.

Часть образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно, а также на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом.

Универсальные компетенции обучающихся формируются обязательной частью образовательной программы и частью образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений.

Приложение

Перечень требований к профессиональным компетенциям выпускников, установленные профессиональными стандартами.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённая трудовая функция или трудовая функция
10.004 «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности»	Регулирование, планирование и организация деятельности по оценке качества и экспертизе в градостроительной деятельности
	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий
10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»	Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
	Обоснование проектных решений: выполнение и контроль
16.114 «Организатор проектного производства в строительстве»	Организация взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора
	Организация строительного производства
24.027 «Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций»	Проведение и организация инженерных изысканий Разработка проектных решений.
20.019 «Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций»	Организация деятельности по эксплуатации, содержанию и ремонту зданий и сооружений.
40.116 «Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений»	Обеспечение безопасности зданий и сооружений
	Осуществление строительного контроля и технического надзора. Осуществление контроля безопасности
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	Выполнение научно-технического сопровождения
	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации

Таблица компетенций, формируемых образовательной программой

Универсальная компетенция	Индикаторы универсальных компетенций
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3 Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.4 Разработка плана реализации проекта
	УК-2.5 Контроль реализации проекта
	УК-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
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
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	УК-4.1 Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий
	УК-4.2 Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий

профессионального взаимодействия	УК-4.3 Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный
	УК-4.4 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
	УК-4.5 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке
	УК-4.6 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия
	УК-4.7 Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке Российской Федерации
	УК-4.8 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России
	УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
	УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
	УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
	УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки
	УК-5.6 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
	УК-5.7 Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций
	УК-5.8 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
	УК-5.9 Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму
	УК-5.10 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
	УК-5.11 Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
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 личностного и профессионального развития, условий их достижения
	УК-6.3 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов
	УК-6.4 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей 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
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и 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
	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

Общепрофессиональная компетенция	Индикаторы общепрофессиональных компетенций
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(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
	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-2. Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования	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
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
	ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.7 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
	ОПК-3.8 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-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 недостатков выбранного конструктивного решения

	ОПК-3.12 Оценка условий работы строительных конструкций
	ОПК-3.13 Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
	ОПК-3.14 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий
	ОПК-3.15 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
	ОПК-3.16 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
	ОПК-3.17 Оценка экономических условий функционирования предприятия
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
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 результаты 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 объёмно-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
	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-изыскательских 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
	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 среды
	ОПК-6.28 Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий
	ОПК-6.29 Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора
ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов
	ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)
	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
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 исходных данных для разработки организационно-технологической документации
	ОПК-8.2 Выбор технологии ведения строительно-монтажных работ в зависимости от условий строительства
	ОПК-8.3 Выбор методов производства работ в зависимости от технологических процессов
	ОПК-8.4 Разработка и контроль разработки проекта производства работ
	ОПК-8.5 Разработка организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства
	ОПК-8.6 Оценка эффективности применения новой технологии строительного производства в заданных условиях
	ОПК-8.7 Контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ
	ОПК-8.8 Контроль соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов
	ОПК-8.9 Подготовка исполнительной документации производства строительно-монтажных работ
	ОПК-8.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ
	ОПК-8.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства
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
	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
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
ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11.1 Формулирование целей, постановка задачи исследования
	ОПК-11.2 Выбор способов и методик выполнения исследования
	ОПК-11.3 Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах
	ОПК-11.4 Составление плана исследования
	ОПК-11.5 Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования
	ОПК-11.6 Составление математической модели исследуемого процесса (явления)
	ОПК-11.7 Выполнение и контроль выполнения математического моделирования
	ОПК-11.8 Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей
	ОПК-11.9 Обработка результатов математического моделирования
	ОПК-11.10 Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства
	ОПК-11.11 Документирование результатов исследования,

	оформление отчётной документации
	ОПК-11.12 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
	ОПК-11.13 Формулирование выводов по результатам исследования
	ОПК-11.14 Представление и защита результатов проведённого исследования

Профессиональная компетенция	Индикаторы достижения компетенций
ПКО-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
	ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в гидротехническом строительстве
	ПК-1.3 Выбор методики проведения экспертизы
	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 Составление заключения по результатам экспертизы инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства
ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать изыскания для гидротехнического строительства	ПК-2.1 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий (обследований) для гидротехнического строительства
	ПК-2.2 Составление технического задания по проведению изысканий (обследований) для решения задач гидротехники
	ПК-2.3 Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования
	ПК-2.4 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения изысканий (обследований)
	ПК-2.5 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических работ для оценки технического состояния гидротехнического сооружения
	ПК-2.6 Выбор способа выполнения работ по инженерно-гидрологическим изысканиям
	ПК-2.7 Выбор способа выполнения работ по инженерно-геотехническим изысканиям
	ПК-2.8 Выполнение базовых работ по определению основных физико-механических свойств грунтов и грунтовых массивов
	ПК-2.9 Выполнение основных видов работ по инженерно-гидрологическим изысканиям
	ПК-2.10 Визуальное обследование состояния гидротехнического сооружения
	ПК-2.11 Выполнение базовых видов работ по инструментальному обследованию состояния гидротехнического сооружения
	ПК-2.12 Выбор способов проведения подводно-технических, водолазных работ по обследованию состояния гидротехнического сооружения
	ПК-2.13 Документирование результатов изысканий (обследований) гидротехнического сооружения

	ПК-2.14 Обработка результатов изысканий (обследований)
	ПК-2.15 Оформление и представление результатов изысканий (обследований)
	ПК-2.16 Составление отчета (акта) обследования гидротехнического сооружения
	ПК-2.17 Оценка полноты результатов инженерных изысканий (обследований) для целей гидротехнического строительства
	ПК-2.18 Проведение инструктажа работников и контроль соблюдения ими регламентов, инструкций проведения изысканий
	ПК-2.19 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении изысканий (обследований)
	ПК-2.20 Метрологический контроль оборудования и средств измерений, применяемых для проведения изысканий
ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта особо опасных и технически сложных объектов гидротехнического строительства	ПК-3.1 Составление задания на проектирование гидротехнического сооружения
	ПК-3.2 Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для гидротехнического строительства
	ПК-3.3 Оценка результатов инженерных изысканий для гидротехнического строительства
	ПК-3.4 Выбор исходных данных для проектирования гидротехнического сооружения
	ПК-3.5 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям гидротехнических сооружений и их комплексов
	ПК-3.6 Составление плана работ по проектированию гидротехнических сооружений, их комплексов
	ПК-3.7 Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации гидротехнических сооружений, их комплексов
	ПК-3.8 Оценка условий строительства гидротехнического сооружения
	ПК-3.9 Выбор типа и схемы устройства гидротехнического сооружения
	ПК-3.10 Выбор вариантов проектного решения гидротехнического сооружения
	ПК-3.11 Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения исходя из заданных условий
	ПК-3.12 Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ПК-3.13 Выбор и сравнение вариантов проектных организационного-технологических решений гидротехнического строительства
	ПК-3.14 Составление элемента проекта организации строительства гидротехнического сооружения
	ПК-3.15 Составление структурной схемы системы мониторинга состояния гидротехнического сооружения
	ПК-3.16 Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование
	ПК-3.17 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнических сооружений
	ПК-3.18 Составление исходных требований для разработки смежных разделов проекта гидротехнических сооружений, их комплексов
	ПК-3.19 Разработка критериев безопасности гидротехнического сооружения

ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений	ПК-4.1 Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения
	ПК-4.2 Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений
	ПК-4.3 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения
	ПК-4.4 Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на гидротехническое сооружение
	ПК-4.5 Выбор методики выполнения расчётного обоснования гидротехнического сооружения
	ПК-4.6 Определение основных параметров гидросилового и гидромеханического оборудования гидротехнического сооружения
	ПК-4.7 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнических сооружений в соответствии с выбранной методикой
	ПК-4.8 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций гидротехнического сооружения и его основания в соответствии с установленной методикой
	ПК-4.9 Выполнение расчётов фильтрации через основание и тело гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой
	ПК-4.10 Выполнение гидравлических расчётов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой
	ПК-4.11 Выполнение расчётов производительности строительных машин и оборудования, применяемых в гидротехническом строительстве
	ПК-4.12 Выбор параметров модели гидротехнического сооружения и окружающей среды для численного моделирования
	ПК-4.13 Оценка соответствия проектных решений гидротехнического сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования
	ПК-4.14 Определение стоимости проектируемого гидротехнического сооружения по приближённым методикам
	ПК-4.15 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнических сооружений
	ПК-4.16 Представление и защита результатов работ по проектированию гидротехнического сооружения
ПКО-5. Способность организовать строительное производство на объектах гидротехнического строительства	ПК-5.1 Входной контроль проектной документации при строительстве (реконструкции) гидротехнического сооружения
	ПК-5.2 Выбор технологии выполнения строительно-монтажных и гидротехнических работ, технологического оборудования для строительства (реконструкции) гидротехнического сооружения, адаптация проектного решения гидротехнического сооружения к реальным условиям строительства
	ПК-5.3 Разработка элементов проекта производства работ для строительства (реконструкции) объекта гидротехнического строительства, разработка технологических карт ведения строительно-монтажных работ
	ПК-5.4 Составление плана подготовительных работ для возведения (ремонта или реконструкции) гидротехнического сооружения
	ПК-5.5 Выполнение базовых видов строительно-монтажных и/или гидротехнических работ
	ПК-5.6 Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных и гидротехнических работ на объекте гидротехнического строительства, разработка мероприятий по устранению причин

	отклонений результатов работ
	ПК-5.7 Составление исполнительно-технической документации на выполняемые виды строительно-монтажных и/или гидротехнических работ
	ПК-5.8 Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительно-монтажных и гидротехнических работ
	ПК-5.9 Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке работ по строительству (реконструкции) гидротехнических сооружений
	ПК-5.10 Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства (реконструкции) гидротехнических сооружений
	ПК-5.11 Разработка планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для строительства (реконструкции) гидротехнических сооружений
	ПК-5.12 Разработка планов по созданию и развитию производственной базы гидротехнического строительства
	ПК-5.13 Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ в сфере гидротехнического строительства
	ПК-5.14 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению (реконструкции) и вводу в эксплуатацию гидротехнического сооружения
	ПК-5.15 Контроль соблюдения норм охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении строительно-монтажных (гидротехнических) работ на объекте гидротехнического строительства
	ПК-5.16 Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере гидротехнического строительства
ПКО-6. Способность организовывать деятельность по технической эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений	ПК-6.1 Оформление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию гидротехнического сооружения после ремонта
	ПК-6.2 Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к технической эксплуатации (ремонту, мониторингу состояния) гидротехнического сооружения
	ПК-6.3 Разработка нормативно-методического документа организации, эксплуатирующей гидротехнические сооружения
	ПК-6.4 Составление планов работ по эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений (элементов их конструкции)
	ПК-6.5 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации, ремонта и гидротехнического сооружения
	ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности гидротехнического сооружения и его защите от вредного воздействия окружающей среды
	ПК-6.7 Составление плана ремонтных работ на гидротехнических сооружениях
	ПК-6.8 Технический и технологический контроль выполнения работ по ремонту гидротехнического сооружения
	ПК-6.9 Оформление текущей и исполнительной документации по результатам ремонтных работ на гидротехническом сооружении
	ПК-6.10 Приёмка результатов работ по ремонту гидротехнического сооружения
	ПК-6.11 Контроль выполнения требований охраны труда при ведении работ по эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений
ПКО-7. Способность организовать работы по	ПК-7.1 Сбор и обработка информации о техническом состоянии конструкций гидротехнического сооружения

обеспечению и мониторингу безопасности гидротехнических сооружений	ПК-7.2 Составление программы, плана проведения мониторинга за состоянием гидротехнического сооружения и окружающей среды
	ПК-7.3 Визуальный и инструментальный контроль режимов эксплуатации и состояния гидротехнического сооружения, гидромеханического оборудования, контроль
	ПК-7.4 Контроль выполнения требований охраны труда при проведении работ по мониторингу технического состояния гидротехнического сооружения
	ПК-7.5 Документирование результатов натурных наблюдений за состоянием гидротехнического сооружения и гидромеханического оборудования
	ПК-7.6 Оценка технического состояния гидротехнического сооружения на основе критериев безопасности
	ПК-7.7 Выявление возможных причин аварий и отказов гидротехнического сооружения, прогноз изменения состояния гидротехнического сооружения с течением времени
	ПК-7.8 Оценка безопасности гидротехнического сооружения, включая определение возможных источников опасности
	ПК-7.9 Составление заключения по оценке технического состояния гидротехнического сооружения
	ПК-7.10 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния гидротехнического сооружения к условиям безопасной эксплуатации
	ПК-7.11 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности при эксплуатации гидротехнического сооружения
ПКО-8. Способность выполнять научно-техническое сопровождение гидротехнического строительства	ПК-8.1 Постановка задач исследования в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.3 Составление плана исследований гидротехнического сооружения (или окружающей среды)
	ПК-8.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-8.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере гидротехнического строительства
	ПК-8.6 Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта
	ПК-8.7 Проведение исследования в сфере гидротехнического строительства в соответствии с его методикой
	ПК-8.8 Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта
	ПК-8.9 Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования
	ПК-8.10 Представление и защита результатов проведённого научного исследования
ПКО-9. Способность осуществлять	ПК-9.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов

строительный контроль и технический надзор в области строительства	ПК-9.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля
	ПК-9.3 Визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ
	ПК-9.4 Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства
	ПК-9.5 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства
	ПК-9.6 Оценка соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий
	ПК-9.7 Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ

Таблица формирования результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Наименование дисциплины	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
ПКО-1. Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства	Водоподпорные и водопропускные сооружения	7 семестр
	Водные пути и порты	9 семестр
	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	11 семестр
	Основы теории принятия решений	11 семестр
ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать изыскания для гидротехнического строительства	Инженерная гидрология. Гидрологические изыскания	6 семестр
	Водоподпорные и водопропускные сооружения	7 семестр
	Водные пути и порты	9 семестр
	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	11 семестр
	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	11 семестр
ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта особо опасных и технически сложных объектов гидротехнического строительства	Гидравлика	5 семестр
	Инженерная гидрология. Гидрологические изыскания	6 семестр
	Водоподпорные и водопропускные сооружения	7 семестр
	Гидроэнергетические сооружения	11 семестр
	Гидромеханическое оборудование гидросооружений и гидроэлектростанций	9 семестр
	Водные пути и порты	9 семестр
	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	11 семестр
	Технология и организация гидротехнического строительства	11 семестр
	Основы теории принятия решений	11 семестр
	Проектирование и исследования гидротехнических сооружений	11 семестр
	Сооружения комплексных гидроузлов	11 семестр
ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений	Гидравлика	5 семестр
	Водоподпорные и водопропускные сооружения	7 семестр
	Гидроэнергетические сооружения	11 семестр
	Гидромеханическое оборудование гидросооружений и гидроэлектростанций	9 семестр
	Водные пути и порты	9 семестр
	Технология и организация гидротехнического строительства	11 семестр
	Проектирование и исследования гидротехнических сооружений	11 семестр
ПКО-5. Способность организовать строительное производство на объектах	Технология и организация гидротехнического строительства	11 семестр
	Безопасность на строительной площадке	11 семестр

гидротехнического строительства		
ПКО-6. Способность организовывать деятельность по технической эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений	Водоподпорные и водопропускные сооружения	7 семестр
	Гидроэнергетические сооружения	11 семестр
	Гидромеханическое оборудование гидросооружений и гидроэлектростанций	9 семестр
	Водные пути и порты	9 семестр
	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	11 семестр
	Технология и организация гидротехнического строительства	11 семестр
	Безопасность на строительной площадке	11 семестр
	Проектирование и исследования гидротехнических сооружений	11 семестр
ПКО-7. Способность организовать работы по обеспечению и мониторингу безопасности гидротехнических сооружений	Гидромеханическое оборудование гидросооружений и гидроэлектростанций	9 семестр
	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	11 семестр
	Безопасность на строительной площадке	11 семестр
ПКО-8. Способность выполнять научно-техническое сопровождение гидротехнического строительства	Проектирование и исследования гидротехнических сооружений	11 семестр
ПКО-9. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства	Технология и организация гидротехнического строительства	11 семестр

Перечень учебно-методических материалов,
используемых при реализации элементов ОПОП

Компонент образовательной программы	Информация об учебно-методических материалах (УММ)			
Код и наименование	ФИО составителей	Наименование УММ	Разновидность УММ	Год издания
Б1.Б.47 Технология и организация гидротехнического строительства	Корчагин Е.А.	Разработка технологии и организации строительства портовых сооружений	МУ к практ. занят. и выполн. КР/КП	2019
Б1.В.01 Гидравлика	Доронин Ф.Л., Волгина Л.В., Гусев А.А., Маркова И.М.	Механика жидкости и газа (Расчет гидростатических нагрузок на плоские и сегментные затворы и их элементы)	МУ к практ. занят. и сам.раб.	2019
Б1.В.01 Гидравлика	Доронин Ф.Л., Волгина Л.В., Гусев А.А., Бажина Е.В.	Механика жидкости и газа	МУ к практ. занят. и сам.раб.	2019
Б1.В.01 Гидравлика	Брянская Ю.В., Зуйков А.Л., Бажина Е.В.	Гидравлические расчеты водослива и сопрягающих сооружений	МУ к практ. занят. и выполн. КР/КП	2020
Б1.В.02 Инженерная гидрология. Гидрологические изыскания	Ходзинская А.Г.	Гидрологические расчеты	МУ к выполн. КР/КП	2017
Б1.В.03 Водоподпорные и водопропускные сооружения	Глазов А.И.	Исследование фильтрационного выпора в песчаных грунтах на лабораторной установке	МУ к выполн. Лаб.раб.	2019
Б1.В.04 Гидроэнергетические сооружения	Муравьев О.А.	Конструирование агрегатных блоков наземных зданий ГЭС	МУ к практ. занят. и выполн. КР/КП	2018
Б1.В.07 Технология и организация гидротехнического строительства	Саинов М.П., Котов Ф.В.	Расчет и проектирование бетонных водосливных плотин на нескальном основании	МУ к практ. занят. и выполн. КР/КП	2018
Б1.В.09 Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	Никишкин В.А., Бумарскова Н.Н., Лазарева Е.А., Гарник В.С.	Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физического развития и функциональной подготовленности студентов НИУ МГСУ	МУ к практ. занят.	2018
Б1.В.09 Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	Бумарскова Н.Н., Савкив Т.Г., Никишкин В.А., Лазарева Е.А.	Социально-биологические основы ФК	МУ к практ. занят.	2019
Б1.В.ДВ.01.01 Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной	Милорадова Н.Г., Ишков А.Д.	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	МУ к практ. занят.	2017

деятельности				
Б2.В.06(Пд) Производственная преддипломная практика	Малаханов В.В.	Преддипломная практика. Специализация "Гидротехнические сооружения повышенной ответственности".	МУ к практике	2017

Перечень учебно-наглядных пособий,
используемых при реализации элементов ОПОП

Компонент образовательной программы		Информация об учебно-наглядных пособиях (УНП)		
код	наименование	ФИО составителей	Наименование УНП	Год издания
Б1.О.28	Электротехника и электроснабжение	Семенов А.Б., Забора И.Г., Коломиец В.И., Поленов Д.Ю., Харьков Д.А.	Электротехника, электроника и электроснабжение	2020
Б1.В.02	Инженерная гидрология. Гидрологические изыскания	Котов Ф.В., Кудрявцев Г.М., Ходзинская А.Г.	Инженерная гидрология	2020
Б1.В.02	Инженерная гидрология. Гидрологические изыскания	Бестужева А.С.	Гидротехника и природопользование	2020
Б1.В.05	Водные пути и порты	Кантаржи И.Г., Галимов И.М., Колесников Ю.М.	Гидротехнические сооружения водного транспорта и континентального шельфа	2020
Б1.В.04	Гидроэнергетические сооружения	Орехов Г.В.	Гидроэнергетические сооружения	2020
Б1.В.04	Гидроэнергетические сооружения	Берлин В.В.	Гидравлические машины	2020
Б1.В.06	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	Малаханов В.В., Доронин Ф.Л.	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	2020
Б1.В.07	Технология и организация гидротехнического строительства	Корчагин Е.А.	Технология и организация гидротехнического строительства	2020
Б1.В.08	Гидромеханическое оборудование гидросооружений и гидроэлектростанций	Берлин В.В., Голубев А.В.	Оборудование гидросооружений и гидроэлектростанций	2020
Б1.О.17	Механика жидкости и газа	Брянская Ю.В.	Механика жидкости и газа	2020
Б1.О.33	Железобетонные и каменные конструкции	Уткин А.В., Трекин Н.Н.	Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)	2020
Б1.О.22	Инженерная геодезия	Шендяпина С.В., Рогова Н.С., Яковлева И.Ю., Лабузнов А.В.	Инженерная геодезия	2020
Б1.О.20	Инженерная геология	Воронцов Е.А., Аранбаев Т.А., Криночкина О.К.	Инженерная геология	2020
Б1.О.01	История	Гацунаев К.Н., Пантелеева Т.Л., Посвятенко Ю.В.	История, культурология, история мировых цивилизаций	2020
Б1.О.03	Философия	Мезенцев С.Д.,	Философия, философские проблемы	2020

		Неганов В.В., Хасиева М.А.	науки и техники	
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	Базанов С.В., Власов Н.А., Годунова Г.Н., Зинковская Р.В., Пижурин А.А., Сугак Е.Б., Шушунова Н.С.	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда	2020
Б1.О.30	Механизация строительства	Густов Д.Ю.	Строительные машины	2020
Б1.О.37	Обследование, испытание зданий и сооружений	Сафина Л.Х.	Обследование, испытание зданий и сооружений	2020
Б1.О.08	Высшая математика	Фриштер Л.Ю., Титова Т.Н., Мавзовин В.С., Бобылева Т.Н., Васильева О.А., Чиганова Н.М., Галагуз Ю.П., Овчинцев М.П., Кирьянова Л.В., Титаренко Б.П., Сафина Г.Л.	Высшая математика	2020
Б1.О.09	Информационные технологии	Мавзовин В.С., Горбунова Т.Н., Суворов А.П., Ахметов В.К., Зоткин С.П., Осипов Ю.В., Титаренко Б.П., Блохина Н.С., Рогачева Н.Н.	Информатика и информационные технологии	2020
Б1.О.19	Строительная механика	Александровский М.В.	Строительная механика	2020
Б1.О.07	Социальное взаимодействие в строительстве	Власенко Л.В., Иванова З.И., Прядко И.П., Шныренков Е.А.	Социология	2020
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	Никишкин В.А., Бумарскова Н.Н., Лазарева Е.А., Колотильщикова С.В.	Физическая культура и спорт	2020
Б1.О.11	Физика	Воротынцева И.И.	Кинематика поступательного и вращательного движения	2020
Б1.О.11	Физика	Кашинцева В.Л.	Колебания. Волны	2020
Б1.О.11	Физика	Труханов С.В.	Фотоэффект	2020
Б1.О.15	Экономика и управление строительством	Матусевич А.П., Васильева О.В., Козлова О.А., Мисаилов А.Ю.	Экономика отрасли	2020