Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

РАССМОТРЕНО:
на заседании Ученого совета
института, протокол № 10
от «24» апреля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора НИМИ ДГАУ
_____ Таран С.С.
«24» апреля 2019 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность: Речные и подземные гидротехнические сооружения

Квалификация
МАГИСТР

Новочеркасск
2019

Содержание

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ....4
1.1. Назначение примерной основной образовательной программы....4
1.2. Нормативные документы....4
1.3. Перечень сокращений....5
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ....7
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников....7
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС....8
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников....8
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 08.04.01 «Строительство»....14
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)....14
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ....14
3.3. Объем программы....14
3.4. Формы обучения....14
3.5. Срок получения образования....15
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....16
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части....16
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения....16

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....20
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....27
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....39
Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП.....41
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы.....41
5.2. Рекомендуемые типы практики.....41
5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график.....43
5.4. Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик.....49
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.61
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.....62
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП.....64

Приложение 1.....70
Приложение 2.....79

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная основная образовательная программа высшего образования предназначена для разработки образовательной организацией основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), ориентированной на профессиональную деятельность только в сфере гидротехнического строительства (в сфере проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений).

Обязательные профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения устанавливаются данной примерной основной образовательной программой высшего образования только при направленности (профиле) образовательной программы, соответствующей сфере гидротехнического строительства.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 «Строительство» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 482 (далее – ФГОС ВО);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

1.3. Перечень сокращений

- ЕКС – единый квалификационный справочник
- з.е. – зачетная единица
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа, разрабатываемая Организацией с учётом примерной основной образовательной программы
- ОТФ – обобщенная трудовая функция
- ОПК – общепрофессиональные компетенции
- Организация - организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство
- ПК – профессиональные компетенции

- ПООП – примерная основная образовательная программа
- ПС – профессиональный стандарт
- УГСН – укрупненная группа специальностей и направлений подготовки
- УК – универсальные компетенции
- ФЗ – федеральный закон
- ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение
- КИМ – контрольно-измерительные материалы, представляющие собой совокупность оценочных материалов (заданий), критериев и шкал оценивания уровня освоения компетенции(й) или ее части
- ГИА - государственная итоговая аттестация
- ФОС - фонд оценочных средств
- ВКР - выпускная квалификационная работа

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

- 24 Атомная промышленность
- 17 Транспорт
- 01 Образование и наука
- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство
- 20 Электроэнергетика

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- технологический
- проектный
- сервисно-эксплуатационный
- научно-исследовательский
- педагогический
- контрольно-надзорный
- экспертно-аналитический
- изыскательский
- организационно-управленческий

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– Гидротехнические сооружения

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 Строительство, в сфере гидротехнического строительства представлен в Приложении 2.

2.3. 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)
24 Атомная промышленность	технологический	Организация производственно-технологической деятельности	Гидротехнические сооружения
	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования	Гидротехнические сооружения
	сервисно - эксплуатационный	Управление комплексом работ по эксплуатации и	Гидротехнические сооружения

		ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности	
	научно - исследовательский	Выполнение и организация научно-исследовательские и опытно-конструкторских работ	Гидротехнические сооружения
	контрольно - надзорный	Осуществление контроля и надзора	Гидротехнические сооружения
	экспертно - аналитический	Экспертиза инженерных решений. Разработка нормативной, технической, методической, аналитической документации	Гидротехнические сооружения
	изыскательский	Осуществление технического руководства инженерными изысканиями	Гидротехнические сооружения
	организационно - управленческий	Управление производственно-хозяйственной деятельностью	Гидротехнические сооружения
17 Транспорт	технологический	Организация производственно-технологической деятельности	Гидротехнические сооружения
	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования	Гидротехнические сооружения
	сервисно - эксплуатационный	Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту	Гидротехнические сооружения
	научно - исследовательский	Выполнение и организация научно-исследовательские и опытно-	Гидротехнические сооружения

		конструкторских работ	
	контрольно - надзорный	Осуществление контроля и надзора	Гидротехнические сооружения
	экспертно - аналитический	Экспертиза инженерных решений. Разработка нормативной, технической, методической, аналитической документации	Гидротехнические сооружения
	изыскательский	Осуществление технического руководства инженерными изысканиями	Гидротехнические сооружения
	организационно - управленческий	Управление производственно-хозяйственной деятельностью	Гидротехнические сооружения
01 Образование и наука	педагогический	Осуществление преподавательской деятельности по программам профессионального образования и обучения	Гидротехнические сооружения
	научно - исследовательский	Выполнение и организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Гидротехнические сооружения
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	технологический	Организация производственно-технологической деятельности	Гидротехнические сооружения
	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования	Гидротехнические сооружения
	сервисно - эксплуатационный	Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение	Гидротехнические сооружения

		безопасности объектов профессиональной деятельности	
	научно - исследовательский	Выполнение и организация научно-исследовательские и опытно-конструкторских работ	Гидротехнические сооружения
	контрольно - надзорный	Осуществление контроля и надзора	Гидротехнические сооружения
	экспертно - аналитический	Экспертиза инженерных решений. Разработка нормативной, технической, методической, аналитической документации	Гидротехнические сооружения
	изыскательский	Осуществление технического руководства инженерными изысканиями	Гидротехнические сооружения
	организационно - управленческий	Управление производственно-хозяйственной деятельностью	Гидротехнические сооружения
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	технологический	Организация производственно-технологической деятельности	Гидротехнические сооружения
	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования	Гидротехнические сооружения
	сервисно - эксплуатационный	Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности	Гидротехнические сооружения
	научно - исследовательский	Выполнение и организация научно-	Гидротехнические сооружения

		исследовательских и опытно-конструкторских работ	
	контрольно - надзорный	Осуществление контроля и надзора	Гидротехнические сооружения
	экспертно - аналитический	Экспертиза инженерных решений. Разработка нормативной, технической, методической, аналитической документации	Гидротехнические сооружения
	изыскательский	Осуществление технического руководства инженерными изысканиями	Гидротехнические сооружения
	организационно - управленческий	Управление производственно-хозяйственной деятельностью	Гидротехнические сооружения
20 Электроэнергетика	технологический	Организация производственно-технологической деятельности	Гидротехнические сооружения
	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования	Гидротехнические сооружения
	сервисно - эксплуатационный	Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности, Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности	Гидротехнические сооружения
	научно - исследовательский	Выполнение и организация научно-исследовательские и опытно-конструкторских работ	Гидротехнические сооружения

	контрольно - надзорный	Осуществление контроля и надзора	Гидротехнические сооружения
	экспертно - аналитический	Экспертиза инженерных решений. Разработка нормативной, технической, методической, аналитической документации	Гидротехнические сооружения
	изыскательский	Осуществление технического руководства инженерными изысканиями	Гидротехнические сооружения
	организационно - управленческий	Управление производственно-хозяйственной деятельностью	Гидротехнические сооружения

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 08.04.01 «Строительство»

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)

При разработке программы магистратуры Организация устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

– Магистр

3.3. Объем программы

Объем программы 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.4. Формы обучения

Очная, Очно-заочная, Заочная

3.5. Срок получения образования

при очной форме обучения 2 года

при очно-заочной форме обучения от 2 лет 3 месяцев до 2 лет 5 месяцев

при заочной форме обучения от 2 лет 3 месяцев до 2 лет 6 месяцев

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	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. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) 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. Разработка плана реализации проекта УК-2.4. Контроль реализации проекта УК-2.5. 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. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия 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 деятельности УК-3.8. Оценка эффективности работы команды УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке УК-4.7. Выбор стиля делового общения

		применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций УК-5.2. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду УК-5.3. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации УК-5.5. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального

		роста УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование

		граничных и начальных условий ОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической

		задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.4. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии

		действующими нормами ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
Проектно-изыскательские работы	ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1. Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ ОПК-5.2. Выбор нормативных правовых документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения ОПК-5.3. Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования ОПК-5.4. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ ОПК-5.5. Подготовка заданий для разработки проектной документации ОПК-5.6. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий ОПК-5.7. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.8. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при

		выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений ОПК-5.9. Экспертиза проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов ОПК-5.10. Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы ОПК-5.11. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора ОПК-5.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ
Исследования	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах ОПК-6.4. Планирование исследования с помощью методов факторного анализа ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических

		исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1. Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией ОПК-7.2. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия ОПК-7.3. Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых

		управленческих решений ОПК-7.4. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства ОПК-7.5. Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции ОПК-7.6. Составление планов деятельности строительной организации ОПК-7.7. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации ОПК-7.8. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве ОПК-7.9. Оценка эффективности деятельности строительной организации

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников 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 инженерных решений. Разработка нормативной, технической, методической, аналитической документации	Гидротехнические сооружения	ПКО-1. Способность проводить экспертизу инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере гидротехнического строительства	ПКО-1.1. Оценка полноты информации (проектной документации, результатов инженерных изысканий, декларации безопасности гидротехнических сооружений) об объекте экспертизы в гидротехническом строительстве ПКО-1.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей вопрос экспертизы в гидротехническом строительстве ПКО-1.3. Выбор методики проведения экспертизы ПКО-1.4. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в гидротехническом	

			строительстве, деклараций безопасности гидротехнических сооружений нормативным требованиям, в т.ч. требованиям технических регламентов ПКО-1.5. Документирование результатов экспертизы инженерных решений в сфере гидротехнического строительства	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Разработка проектных решений и организация проектирования	Гидротехнические сооружения	ПКО-2. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере гидротехнического строительства	ПКО-2.1. Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для гидротехнического строительства ПКО-2.2. Оценка результатов инженерных изысканий для гидротехнического строительства ПКО-2.3. Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнических сооружений ПКО-2.4. Составление плана работ по проектированию гидротехнических сооружений	

			ПКО-2.5. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации для гидротехнического строительства ПКО-2.6. Выбор и сравнение вариантов проектных технических решений гидротехнических сооружений и их комплексов ПКО-2.7. Выбор и сравнение вариантов проектных организационно-технологических решений гидротехнического строительства ПКО-2.8. Проверка проектной и рабочей документации гидротехнических сооружений на соответствие требованиям нормативных документов ПКО-2.9. Составление исходных требований для разработки смежных разделов проекта гидротехнических сооружений ПКО-2.10. Разработка критериев безопасности гидротехнических сооружений ПКО-2.11. Проверка соответствия проектных решений требованиям	

			технического задания и нормативно-техническим требованиям ПКО-2.12. Определение затрат на инженерно-техническое проектирование в сфере гидротехнического строительства	
		ПКО-3. Способность осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений в сфере гидротехнического строительства	ПКО-3.1. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений гидротехнических сооружений ПКО-3.2. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения гидротехнического сооружения, в т.ч. составление расчётной схемы ПКО-3.3. Выполнение расчетного обоснования проектного решения гидротехнического сооружения и документирование его результатов ПКО-3.4. Оценка соответствия проектных решений гидротехнического сооружения нормативно-техническим требованиям на основе результатов расчётного обоснования, оценка	

			достоверности результатов расчётного обоснования ПКО-3.5. Выполнение технико-экономического сравнения вариантов проектных решений в сфере гидротехнического строительства на основе технико-экономических показателей	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Организация производственно-технологической деятельности	Гидротехнические сооружения	ПКО-4. Способность организовывать производственно-технологическую деятельность организации в сфере гидротехнического строительства	ПКО-4.1. Входной контроль проектной документации в процессе строительства и реконструкции гидротехнического сооружения ПКО-4.2. Контроль разработки проекта производства работ для строительства или реконструкции объекта гидротехнического строительства ПКО-4.3. Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных и гидротехнических работ на объекте гидротехнического строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов	

			работ ПКО-4.4. Составление исполнительно-технической документации производства работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений ПКО-4.5. Приемка законченных видов и отдельных этапов работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений ПКО-4.6. Сдача результатов работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений ПКО-4.7. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке работ по строительству и реконструкции гидротехнических сооружений ПКО-4.8. Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении строительно-монтажных и гидротехнических работ на объекте гидротехнического строительства	

Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный				
Управление комплексом работ по эксплуатации и ремонту объектов профессиональной деятельности. Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности	Гидротехнические сооружения	ПКО-5. Способность организовывать деятельность по технической эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений	ПКО-5.1. Оформление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию гидротехнического сооружения после ремонта ПКО-5.2. Разработка нормативно-технической документации организации по эксплуатации гидротехнических сооружений ПКО-5.3. Проведение и контроль проведения визуальных и инструментальных обследований состояния гидротехнического сооружения ПКО-5.4. Составление плана ремонтных работ на гидротехнических сооружениях ПКО-5.5. Контроль качества выполнения ремонтных работ на гидротехнических сооружениях ПКО-5.6. Контроль выполнения требований охраны труда при выполнении работ по эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений	24.027 Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций 20.019 Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций

		ПКО-6. Способность организовать работы по обеспечению и контролю безопасности гидротехнических сооружений	ПКО-6.1. Сбор и обработка информации о техническом состоянии конструкций гидротехнического сооружения ПКО-6.2. Составление программы, плана проведения мониторинга за состоянием гидротехнического сооружения и окружающей среды ПКО-6.3. Осуществление и контроль натурных наблюдений за техническим состоянием гидротехнического сооружения и окружающей среды ПКО-6.4. Оценка технического состояния гидротехнического сооружения на основе критериев безопасности ПКО-6.5. Оценка безопасности гидротехнических сооружений, включая определение возможных источников опасности ПКО-6.6. Выявление возможных причин аварий и отказов гидротехнического сооружения, прогноз изменения состояния гидротехнического сооружения с	

			течением времени ПКО-6.7. Выбор вариантов технических решений по приведению состояния гидротехнического сооружения к нормативному, к условиям безопасной эксплуатации ПКО-6.8. Контроль выполнения требований пожарной, экологической безопасности при эксплуатации гидротехнического сооружения	
Тип задач профессиональной деятельности: контрольно-надзорный				
Осуществление контроля и надзора	Гидротехнические сооружения	ПКО-7. Способность осуществлять строительные контроль и технический надзор в сфере гидротехнического строительства, контроль безопасности гидротехнических сооружений	ПКО-7.1. Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте гидротехнического строительства ПКО-7.2. Проверка полноты документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля ПКО-7.3. Визуальный контроль состояния возводимых объектов гидротехнического строительства	

			и технологий выполнения строительно-монтажных, гидротехнических работ, технический осмотр результатов их проведения ПКО-7.4. Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных и гидротехнических работ на объекте гидротехнического строительства ПКО-7.5. Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных и гидротехнических работ на объекте гидротехнического строительства ПКО-7.6. Оценка соответствия технологии и результатов строительно-монтажных, гидротехнических работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий ПКО-7.7. Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования	

			строительно-монтажных и гидротехнических работ	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Выполнение и организация научно-исследовательские и опытно-конструкторских работ	Гидротехнические сооружения	ПКО-8. Способность осуществлять и организовывать научные исследования в сфере гидротехнического строительства	ПКО-8.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере гидротехнического строительства ПКО-8.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере гидротехнического строительства ПКО-8.3. Составление технического задания, плана и программы исследований гидротехнических сооружений и окружающей среды ПКО-8.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования, в соответствии с его методикой ПКО-8.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере гидротехнического строительства ПКО-8.6. Разработка физических и/или математических моделей	

			исследуемых объектов ПКО-8.7. Проведение исследования в сфере гидротехнического строительства в соответствии с его методикой ПКО-8.8. Обработка результатов исследований и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта ПКО-8.9. Оформление результатов исследования в виде аналитических научно-технических отчетов ПКО-8.10. Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций ПКО-8.11. Применение научной этики в научно-исследовательской деятельности ПКО-8.12. Применение правовых основ защиты интеллектуальной собственности в научно-исследовательской деятельности, подготовка заявок на получение	

			патента ПКО-8.13. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников 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 инженерных решений. Разработка нормативной, технической, методической, аналитической документации	Гидротехнические сооружения	ПК-1. Способность разрабатывать и актуализировать нормативные, технические и методические документы организации, регламентирующие деятельность в сфере гидротехнического строительства		
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский				
Осуществление технического руководства инженерными изысканиями	Гидротехнические сооружения	ПК-2. Способность проводить и организовывать проведение инженерных изысканий для гидротехнического строительства		

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Управление производственно-хозяйственной деятельностью	Гидротехнические сооружения	ПК-3. Способность управлять организацией в сфере гидротехнического строительства		
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический				
Осуществление преподавательской деятельности по программам профессионального образования и обучения	Гидротехнические сооружения	ПК-4. Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в сфере гидротехнического строительства		

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

В соответствии требованием, установленным в ФГОС, объём обязательной части ОПОП ВО, без учёта объёма ГИА, должен составлять не менее 15 процентов общего объёма программы магистратуры.

Трудоёмкость (объём) обязательной части ОПОП ВО рекомендуется установить не менее 80 з.е.: трудоемкость по блоку Б1 – не менее 40 з.е., трудоемкость по блоку Б2 – не менее 40 з.е.

5.2. Рекомендуемые типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики)

Типы учебной практики:

– научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

– ознакомительная практика

– педагогическая практика

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа
- проектная практика
- технологическая практика
- исполнительская практика
- преддипломная практика

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

Пояснительная записка

Примерный учебный план и примерный календарный учебный график ПООП являются рекомендуемыми.

Представленный календарный учебный график является приближённым, он показывает примерное распределение во времени периодов обучения, он не учитывает наличие нерабочих праздничных дней. Образовательной организации при разработке календарного учебного графика ОПОП рекомендуется осуществлять организацию образовательного процесса по семестрам. Теоретическое обучение рекомендуется проводить в течение трёх семестров, совмещая учебные занятия с прохождением учебных практик. Продолжительность периодов промежуточной аттестации и каникул устанавливается образовательной организацией самостоятельно в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов Российской Федерации в области образования.

Трудоемкость одной зачетной единицы рекомендуется установить равной 36 академическим часам или 27 астрономическим часам.

Образовательная организация при разработке учебного плана ОПОП может самостоятельно установить перечень дисциплин (модулей) и практик, их трудоёмкости, а также формы промежуточной аттестации. При установлении перечня курсовых проектов (работ) рекомендуется ориентироваться на примерный учебный план.

В обязательную часть ОПОП рекомендуется включить дисциплины (модули), формирующие универсальные компетенции УК-3, УК-4 и УК-5.

Суммарную трудоемкость дисциплин (модулей) по выбору части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений, рекомендуется устанавливать не менее 8 з.е.

При разработке содержания дисциплин (модулей), ориентированных на формирование профессиональных компетенций, рекомендуется предусматривать освоение универсальной(ых) компетенции(й) или ее части.

В примерном учебном плане указан набор рекомендуемых форм промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.

Примерный учебный план
08.04.01 «Строительство»
высшее образование - программы магистратуры

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации	Трудоемкость, з.е.	Примерное распределение по семестрам (триместрам)				Компетенции
				1-й	2-й	3-й	4-й	
Б1	**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**		64					
Б1.Б	***Обязательная часть Блока 1***		40					
Б1.Б.Д1	Психология. Социальные коммуникации	зачет	3	✓				УК-3. УК-4.

								УК-5. УК-6.
Б1.Б.Д2	Деловой иностранный язык	зачет	3	✓				УК-4.
Б1.Б.Д3	Прикладная математика	зачет	3		✓			ОПК-1. ОПК-2. ОПК-6.
Б1.Б.Д4	Основы научных исследований	зачет	3		✓			УК-1. УК-2. ОПК-2. ОПК-6.
Б1.Б.Д5	Организация и управление производственной деятельностью	зачет, зачет с оценкой	4	✓				УК-2. ОПК-3. ОПК-7. УК-4. ОПК-4.
Б1.Б.Д6	Проектирование гидротехнических сооружений	зачет, курсовая работа, экзамен, курсовой проект	10	✓	✓			ОПК-4. ОПК-5. ОПК-6. ПКО-1. ПКО-2. ОПК-3. ПКО-3. ПКО-7.
Б1.Б.Д7	Организация гидротехнического строительства	экзамен, курсовой проект	6		✓			УК-2. ОПК-4. ОПК-7. ПКО-2. ПКО-4. ПКО-7.
Б1.Б.Д8	Эксплуатация и безопасность гидротехнических	зачет, курсовая работа,	5			✓		УК-2.

	сооружений	экзамен						ОПК-1. ПКО-1. ПКО-5. ПКО-7. ПКО-2. ПКО-6.
Б1.Б.Д9	Организация проектно-изыскательской деятельности	зачет	3	✓				ОПК-3. ОПК-4. ОПК-5. ОПК-6.
Б1.В	***Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений"***		24					
Б1.В.М1	Дисциплины, устанавливаемые организацией самостоятельно	зачет, курсовая работа, экзамен, курсовой проект	24		✓	✓		
Б2	**Блок 2 «Практика»**		50					
Б2.Б	***Обязательная часть Блока 2***		44					
Б2.Б.1	научно-исследовательская работа	зачет с оценкой	9			✓		УК-1. ОПК-1. УК-4. ОПК-2. ОПК-3. ОПК-6. ПКО-8.
Б2.Б.П1	исполнительская практика	зачет	23		✓		✓	УК-2. УК-4. УК-1. ПКО-4.

								ПКО-2.
Б2.Б.П2	преддипломная практика	зачет	12				✓	УК-1. УК-2. УК-4. ОПК-2. ОПК-3. ОПК-5. ПКО-1. ПКО-2. ПКО-3. ПКО-4.
Б2.В	***Часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений"***		6					
Б2.В.У 1	ознакомительная практика	зачет	6	✓				
Б3	**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**		6					
Б3.ГИА 1	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации)		0					
Б3.ГИА 2	подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		6				✓	
	ВСЕГО		120					

Примерный календарный учебный график

08.04.01 «Строительство»

высшее образование - программы магистратуры

Месяцы		Сентябрь				Октябрь					Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март				Апрель					Май				Июнь				Июль					Август			
Недели		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Курсы	I	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б2	Б2	Б2	Б2	К	К	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	К	К	К	К
	II	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	НР	НР	НР	НР	НР	НР	К	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Б2	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Б1 – учебный процесс по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» Б2 – учебный процесс по Блоку 2 «Практика»	Э – промежуточная аттестация К – каникулы Д – государственная итоговая аттестация У – учебная практика П – производственная практика НР- научно-исследовательская работа

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)							
Курс	Б1	Б2	Э	К	Д	НР	Всего
I	35	10	0	7	0	0	52
II	14	19	0	9	4	6	52
ИТОГО	49	29	0	16	4	6	104

5.4. Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Компетенции	Объем, з.е.
Б1.Б.Д 1	Психология. Социальные коммуникации Психология индивидуальных различий. Самооценка, уровень притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности. Профессиональное саморазвитие и построение карьеры с учетом требований рынка труда и возможностями образовательных услуг. Психологические ресурсы, способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей достижении целей. Технологии целеполагания и целедостижения. Техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности. Психология мыслительной деятельности и самообучения. Индивидуальный личностный потенциал. Субъективное восприятие проблемной ситуации. Критическое мышление. Методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации. Способы перевода проблемной ситуации в задачу. Социальные коммуникации в профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия. Психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия. Корпоративная культура как часть организационной культуры: функции, модели, компоненты. Способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач. Проявления культуры: поведенческий уровень, ценностно-символический уровень, мировоззренческий уровень. Способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации. Единство корпоративной культуры организации и стратегии развития организации. Способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в профессиональную среду. Сопротивление персонала в ситуациях организационного развития: индивидуальный уровень, групповой, административный. Особенности корпоративной культуры в	УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	3

	условиях поликультурной производственной среды. Формирование и организация работы команды для решения профессиональных задач. Целеполагание при разработке командной стратегии. Этапы формирования команды. Командные и функциональные роли. Мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды, в т.ч. лиц с ограниченными возможностями Способы целедостижения при решении профессиональных задач, исходя из требований рынка труда. Особенности поведения персонала при командной работе. Оценка эффективности команды. Презентация результатов собственной и командной деятельности.		
Б1.Б.Д 2	Деловой иностранный язык Лексика, развитие лексических навыков в профессиональной, научной и узкоспециальной сфере. Работа с синонимами и антонимами, словами вторичной номинации. Грамматика, развитие грамматических навыков распознавания и использования в речи форм и конструкций, характерных для языка делового общения и профессионального подъязыка. Поиск и обработка оригинальной литературы по строительству и/или жилищно-коммунальному хозяйству. Работа с текстами разных функциональных жанров и стилей. Устный обмен информацией повседневного и профессионального характера в ситуациях, имитирующих реальные в сфере профессиональной и деловой коммуникации (ролевые ситуации и ситуационный анализ, полемика). Возможные ситуации: общение с иностранными специалистами, поиск работы. Письменная информационная деятельность: написание научно-технической информации, ведение документов и деловая переписка.	УК-4	3
Б1.Б.Д 3	Прикладная математика Системность - общее свойство материи. Понятие сложной системы. Способы описания систем. Сбор данных о функционировании системы. Построение моделей систем. Отражение свойств системы в математической модели. Анализ и синтез - методы исследования систем. Проверка адекватности моделей, анализ неопределенности и чувствительности.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6	3

	Имитационное моделирование, как метод проведения системных исследований. Вероятностное описание событий и процессов. Статистическая обработка экспериментальных данных. Оценивание показателей систем и определение их точности методами математической статистики. Модели факторного, дисперсионного и регрессионного анализа. Математическое программирование. Решение задач линейного программирования симплекс – методом. Задача об оптимальном использовании ресурсов. Транспортная задача. Целочисленное программирование. Динамическое программирование. Задача управления запасами. Концепция риска в задачах системного анализа. Принятие решений в условиях неопределенности. Проблема оптимизации и экспертные методы принятия решений. Анализ детерминированных систем с помощью дифференциальных уравнений или их систем. Возможности аналитических методов решения. Устойчивость решений. Численные методы решений: метод последовательных приближений, метод конечных разностей, метод конечного элемента. Сходимость и устойчивость численных методов.		
Б1.Б.Д 4	Основы научных исследований Наука и её роль. Классификация наук. Научные исследования, их цель, характеристика и виды. Фундаментальные и прикладные исследования. Основные понятия методологии научного знания. Виды методов исследования. Особенности научного знания. Структура научного познания. Эмпирическое и рациональное познания, их взаимосвязь и роль. Гносеологические проблемы науки. Взаимосвязь эксперимента и теории. Критерии правильности теории. Эвристические методы в науке. Интуиция. Этапы исследований. Постановка задачи, рабочая гипотеза. Научная информация, её свойства и виды источников. Интеллектуальная собственность и её защита. Поиск научной информации, патентный поиск. Основы теории планирования экспериментов. Факторный анализ. Экспериментальные исследования и их задачи. Лабораторные и натурные исследования. Виды экспериментов. Теория моделирования. Статические и динамические методы исследований материалов, конструкций и сооружений. Гидравлические и аэродинамические исследования. Средства измерений, их виды и	УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-6	3

	метрологические характеристики. Погрешности, их причины, способы исключения или минимизации. Анализ результатов экспериментов. Статистические методы анализа результатов исследований. Анализ погрешностей. Понятие о регрессионном, корреляционном и дисперсионном анализе. Обработка результатов, её методы. Численные методы исследований, их возможности, преимущества и недостатки. Теоретические основы вариационных и численных методов. Понятие о методах конечных разностей, конечных элементов, граничных интегральных уравнений. Особенности решения нелинейных задач. Современные расчётные программные комплексы и их «архитектура». Проверка рабочей гипотезы, формирование теории. Оформление результатов исследований. Виды отчётной документации по результатам исследований, их особенности и язык. Общие требования к оформлению отчётной документации. Методики написания научно-технических отчётов. Формулирование выводов. Апробация результатов научных исследований. Основы научной этики. Организация и управление научными исследованиями. Система подготовки научных кадров в России. Организационные формы ведения и источники финансирования научных исследований. Инновации и инновационный процесс. Экономическая эффективность научных исследований. Внедрение результатов исследований. Охрана прав интеллектуальной собственности. Научная организация и гигиена умственного труда. Формы и методы организации научного коллектива.		
Б1.Б.Д 5	Организация и управление производственной деятельностью Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности. Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности. Субъекты градостроительной деятельности, их функции. Права и обязанности участников градостроительной деятельности. Организационно-правовые формы строительных предприятий. Техническое регулирование в строительстве, обязательные и добровольные формы оценки соответствия зданий и сооружений. Ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности. Саморегулирование в строительстве. Национальные объединения работодателей в строительстве. Порядок получения разрешения на строительство. Договорные отношения в строительстве: договоры строительного подряда, субподряда, договоры поставки. Контрактная	УК-2, ОПК-3, ОПК-7, УК-4, ОПК-4	4

	система закупок в строительстве. Мероприятия по противодействию коррупции в системе закупок для государственных и муниципальных нужд. Государственная регистрация законченного объекта строительства. Организация строительного производства. Формы организации строительства, реконструкции. Проектный подход в управлении строительством. Стадии процесса управления проектами в строительстве. Управление содержанием, сроками, стоимостью и безопасностью строительного проекта. Контроль реализации проекта и его корректировка. Учет и управление рисками строительного проекта. Оценка эффективности строительных проектов. Подготовка строительного производства. Организационная подготовка подрядчика. Организация работ на стройплощадке, в том числе в стесненных условиях строительства. Внеплощадочные подготовительные работы. Внутриплощадочные подготовительные работы. Организация и обеспечение инфраструктуры строительства. Производственно-технологическая документация в строительстве. Методы организации строительно-монтажных работ. Организация строительного контроля. Авторский надзор за строительством. Государственный строительный надзор. Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Организация сдачи и приемки работ. Исполнительная документация в строительстве. Ввод объекта в эксплуатацию: Пусконаладочные работы, организация приемки объекта, оформление разрешения на ввод в эксплуатацию. Организация работ при проведении текущих, капитальных ремонтов, технического перевооружения, модернизации, консервации и ликвидации объектов недвижимости. Требования охраны труда и защиты окружающей среды при ведении строительных работ. Нормы безопасности строительных объектов. Техническая эксплуатация строительных объектов. Коррупционные риски производственной строительной деятельности. Меры по противодействию коррупции. Управление деятельностью строительных предприятий. Организационно-управленческие структуры в строительстве: организационно-правовые формы предприятий в строительстве, основные типы организационных структур строительных организаций. Нормативные основы управления строительным предприятием: Назначение и основные виды нормативных и распорядительных документов. Стили делового общения. Антикоррупционная политика строительной организации. Система планирования деятельности строительной организации. Критерии эффективности производства и управления.		

	Оценка эффективности деятельности организации.		
Б1.Б.Д 6	Проектирование гидротехнических сооружений Принципы организации проектирования. Нормативные требования к гидротехническим сооружениям. Классы гидротехнических сооружений. Принципы и условия работы гидротехнических сооружений различных видов. Инженерные изыскания в гидротехническом строительстве, их виды и задачи. Исследования для проектирования гидротехнических сооружений. Состав проектной документации в гидротехническом строительстве. Техническое задание на проектирование. Организация проектно-изыскательских работ в гидротехническом строительстве. Экспертиза проектной документации в гидротехническом строительстве. Строительный и авторский надзор в гидротехническом строительстве. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения, их сочетания. Классификация нагрузок. Сочетания нагрузок. Нагрузки от покоящейся и фильтрующейся жидкости. Гидродинамические нагрузки. Формирование волн, воздействия волн. Нагрузки от грунта и наносов. Нагрузки и воздействия ото льда, ледяного покрова. Температурные воздействия. Сейсмические воздйествия. Сейсмостойкость гидротехнических сооружений. Водоподпорные сооружения. Бетонные гравитационные и контрфорсные плотины: конструкции, область и перспективы применения, преимущества и недостатки. Напряжённое состояние и устойчивость массивных бетонных плотин. Пути удешевления (облегчения) массивных бетонных плотин. Арочные бетонные плотины: конструкции, область применения. Восприятие арочными плотинами статических нагрузок и температурных воздействий. Устойчивость арочных плотин. Преимущества и недостатки арочных плотин. Плотины из грунтовых материалов, их конструкции и области применения. Методы возведения плотин из грунтовых материалов. Противофильтрационные элементы плотин из грунтовых материалов. Преимущества и недостатки плотин из грунтовых материалов различных типов. Выбор типа, конструкции и профиля плотин из грунтовых материалов. Фильтрационный режим земляных плотин. Поровое давление и консолидация грунтов тела плотины. Фильтрационные деформации грунтов и способы борьбы с ними. Обеспечение устойчивости откосов плотин из грунтовых материалов. Напряженно-деформированное состояние плотин из грунтовых материалов. Особенности работы плотин из грунтовых материалов в суровых климатических условиях.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПКО-1, ПКО-2, ОПК-3, ПКО-3, ПКО-7	10

	Конструкции плотин из дерева, металла. Комбинированные плотины. Водоподпорные сооружения систем инженерной защиты окружающей среды. Водопропускные сооружения. Водосбросные сооружения, их общее устройство. Бетонные и грунтовые водосбросные плотины. Основные типы береговых водосбросов: трубчатые, туннельные, шахтные водосбросы, быстротоки, перепады. Водоприёмники водосбросов. Гидравлические режимы работы водосбросов. Пропускная способность водосбросов. Явления кавитации, аэрации, волнообразования и их влияние на работу водосбросов. Борьба с кавитацией и кавитационной эрозией. Гашение энергии за береговыми водосбросами. Типы концевых участков водосбросов. Водозаборы, их виды. Борьба с шугой и наносами. Каналы, их назначение, конструкции и формы поперечного сечения. Борьба с потерями воды из каналов. Основные задачи гидравлического расчёта каналов. Сооружения на каналах различных типов: назначение, общее устройство и принципы работы. Гидромеханическое оборудование водопропускных сооружений: затворы, оборудование для маневрирования затворов. Гидроэнергетические сооружения. Состав сооружений гидроэлектростанций, насосных станций, гидроаккумулирующих электростанций. Виды гидроэнергетических сооружений. Гидравлические машины, применяемые в гидроэнергетических сооружениях. Турбины, насосы, насос-турбины, обратимые гидромашины: виды, устройство, принципы работы. Кавитация в гидромашинах. Режимы работы гидромашин и их регулирование. КПД гидромашин. Основное и вспомогательное оборудование гидроэлектростанций. Устройство гидроагрегата. Турбинные камеры, отсасывающие трубы гидротурбин. Генераторы гидротурбин. Механическое оборудование. Типы конструкций зданий гидроэлектростанций. Сооружения ГЭС с безнапорной деривацией. Гидравлический режим работы деривации. Бассейны суточного регулирования. Холостые водосбросы. Сооружения ГЭС с напорной деривацией. Понятие о гидравлическом ударе. Уравнительные резервуары. Напорные водоводы. Гидроузлы на реках, их назначение и классификация. Принципы компоновки сооружений гидроузлов. Пропуск воды при строительстве гидроузлов. Специальные сооружения гидроузлов.		

	Гидротехнические сооружения внутренних водных путей. Виды гидротехнических сооружений на внутренних водных путях. Виды водного транспорта. Суда, их общее устройство и виды. Естественные и искусственные водные пути. Основные требования судоходства к водным путям. Понятие о судовом ходе и судоходных сооружениях. Способы улучшения судоходных условий на водных путях. Судоходные шлюзы, их назначение, принципы работы и виды. Состав сооружений судоходного шлюза. Компоновка судоходного шлюза. Оборудование судоходных шлюзов. Принципы определения габаритных размеров шлюза. Грузопропускная способность шлюза. Условия отстоя шлюзов при шлюзовании. Системы питания шлюзов, их виды. Прочность и устойчивость элементов конструкции судоходного шлюза. Транспортные судоподъёмники, их виды и принципы работы. Сооружения для строительства и ремонта судов: эллинги, доки, слипы. Порты, их виды. Компоновки речных и морских портов. Общие требования к генплану порта. Расположение причальных и оградительных сооружений. Оградительные сооружения портов различных видов: конструкции, принципы работы, области применения. Волновой режим в порту. Причальные сооружения различных видов: конструкции, принципы работы, области применения. Сооружения, регулирующие водную эрозию. Гидротехнические сооружения на континентальном шельфе различных типов конструкции.		
Б1.Б.Д 7	Организация гидротехнического строительства Состав гидротехнических работ, их отличие от общестроительных. Транспорт в гидротехническом строительстве. Земельно-скальные работы в гидротехническом строительстве. Технологии разработки карьеров. Буровзрывные работы в карьерах. Регулирование влажности укладываемых грунтов. Методы создания качественных насыпей. Технологии укладки грунтов при отрицательных температурах. Фракционирование грунтов. Работы по укладке фильтров различных видов. Технологии гидромеханизации. Гидротранспорт. Намыв грунта. Дноуглубительные работы. Бетонные работы в гидротехническом строительстве. Технологии бетонных работ. Способы доставки бетона и бетоноукладочное оборудование. Арматурные работы. Способы раздельного бетонирования. Технология работ	УК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПКО-2, ПКО-4, ПКО-7	6

	по укатанному бетону. Устройство и омоноличивание швов. Технология бетонных работ в зимнее время. Сборный железобетон в гидротехническом строительстве. Способы удаления (разрушения) бетона. Способы повышения прочности бетона. Подводное бетонирование. Подводно-технические работы в гидротехническом строительстве. Работы по монтажу гидромеханического оборудования. Специальные гидротехнические работы. Применение методов типа “стена в грунте” в гидротехническом строительстве. Методы укрепления грунтов. Технологии инъекций растворов. Методы струйной цементации. Свайные и шпунтовые работы. Методы перекрытия русел рек и создания временных водоподпорных сооружений. Водопонижение и дренаж. Строительный контроль. Нормативно-техническая документация в гидротехническом строительстве. Функции и состав технической инспекции. Контроль качества строительно-монтажных работ. Приемка и актирование скрытых работ. Строительная лаборатория и ее функции. Сдача результатов работ. Охрана окружающей среды при гидротехническом строительстве. Организационная структура управления гидротехническим строительством. Заказчик, генподрядчик и субподрядчики в гидротехническом строительстве. Задачи управления строительством. Коррупционные риски в гидротехническом строительстве и меры по борьбе с коррупцией. Производственная база гидротехнического строительства. Строительные карьеры. Свалки грунта. Бетонное хозяйство. Ремонтно-эксплуатационные хозяйства. Базы специализированных организаций. Организация работы транспорта и технического флота. Складское хозяйство. Временное энергоснабжение, водоснабжение, снабжение ГСМ. Обеспечение гидротехнического строительства ресурсами. Ресурсы, необходимые для гидротехнического строительства. Определение потребности в материально-технических ресурсах. Материально-техническое снабжение. Трудовые ресурсы, их виды. Формы организации гидротехнического строительства. Определение потребности в трудовых ресурсах различной квалификации. Календарное планирование гидротехнического строительства. Периоды и этапы гидротехнического строительства, состав выполняемых работ. Строительный генеральный план и строительные площадки в гидротехническом строительстве. Жилой фонд.		

	Управление трудовым коллективом. Производительность труда в строительстве и её оценка. Организация и оплата труда работников. Кадровая политика. Охрана труда в гидротехническом строительстве.		
Б1.Б.Д 8	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений Качества гидротехнических сооружений, определяющих их надёжность. Обеспечение безопасности на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации. Правовые основы обеспечения безопасности гидротехнических сооружений. Декларирование безопасности. Задачи технической эксплуатации гидротехнических сооружений различных типов. Служба эксплуатации гидротехнических сооружений. Особенности эксплуатации гидротехнических сооружений различных типов, гидромеханического оборудования. Техническое состояние сооружений. Диагностические показатели состояния гидросооружений. Критерии безопасности и состояний для инструментальных и визуальных диагностических показателей. Средства контроля состояния гидросооружений. Информационно-диагностические системы контроля состояния гидросооружений. Аварии гидротехнических сооружений и их причины. Виды, задачи и периоды ремонтов гидротехнических сооружений. Ремонт грунтовых сооружений. Восстановление водонепроцицаемости грунтовой плотины. Ремонт бетонных сооружений. Ремонт металлических частей гидросооружений. Защита от коррозии. Реконструкция гидротехнических сооружений как способ повышения надёжности сооружений.	УК-2, ОПК-1, ПКО-1, ПКО-5, ПКО-7, ПКО-2, ПКО-6	5
Б1.Б.Д 9	Организация проектно-изыскательской деятельности Цели и стратегии строительной деятельности. Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта. Этапы жизненного цикла. Место проектной деятельности на всех этапам строительного объекта.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	3

	Стандарты и нормы в строительстве. Национальные и международные стандарты. Состав проектной документации в строительстве, требования к её оформлению. Этапы проектной деятельности. Предпроектные работы. Инженерные изыскания для строительства, их состав. Техническое задание и результаты изысканий. Техническое задание на выполнение проектных работ. Стадии проектирования, виды проектной документации. Расчётное обоснование проектных решений. Проектно-сметная документация. Сметное нормирование в строительстве. Согласование проектов. Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий. Аттестация экспертов. Авторский надзор. Государственный строительный надзор. Информационные технологии в строительстве. Программное обеспечение для подготовки проектно-сметной документации, для выполнения расчётного обоснования проектных решений. Организационные структуры проектно-ориентированных организаций. Квалификация работников, выполняющих проектные работы. Научная организация труда и нормирование. Охрана труда при выполнении проектных работ. Научно-исследовательские работы для проектирования. Задание на исследовательские работы, их результат. Исполнители исследовательских работ. Затраты на проектирование. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.		
Б1.В.М1	Дисциплины, устанавливаемые организацией самостоятельно Углубление уровня освоения обязательных профессиональных и универсальных компетенций, формирование рекомендуемых и/или установленных Организацией самостоятельной профессиональных компетенций.		24
Б2.Б.1	научно-исследовательская работа	УК-1, ОПК-1, УК-4, ОПК-2,	9

	Выполнение задания по исследованию объекта гидротехнического строительства. Получение навыков планирования, выполнения и обработки результатов исследования. Получение навыков подготовки научно-технических отчётов и апробации результатов научно-исследовательской деятельности.	ОПК-3, ОПК-6, ПКО-8	
Б2.Б.П 1	исполнительская практика Получение навыков выполнения производственных заданий различных видов, навыков коммуникации в процессе производственной деятельности. Изучение принципов организации деятельности строительной организации.	УК-2, УК-4, УК-1, ПКО-4, ПКО-2	23
Б2.Б.П 2	преддипломная практика Выполнение индивидуального задания по проектированию объекта гидротехнического строительства. Получение навыков проектирования объектов гидротехнического строительства	УК-1, УК-2, УК-4, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКО-4	12
Б2.В.У 1	ознакомительная практика		6

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам являются контрольно-измерительными материалами для оценки результатов обучения по соответствующему элементу ОПОП. Рекомендуется устанавливать результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам в виде знаний и навыков. В соответствии с требованием ФГОС результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должны быть соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными в ОПОП.

При разработке ФОС дисциплины (модуля, практики) для каждого индикатора достижения компетенции требуется выделить ключевые знания и навыки, ориентированной на выполнение трудовой(ых) функции(й), установленных соответствующими профессиональными стандартами.

Для курсовых проектов (работ) должны быть разработаны контрольно-измерительные материалы, входящие в состав фондов оценочных средств для соответствующих дисциплин (модулей). Темы курсовых проектов (работ) должны быть ориентированы на формирование у обучающегося ключевых знаний и навыков соответствующих профессиональных компетенций.

Для обеспечения независимой оценки качества образовательного процесса фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам рекомендуется согласовать с ведущими работодателями.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

В программе ГИА рекомендуется устанавливать:

• требования к тематике, виду, составу и содержанию ВКР,

• контрольно-измерительные материалы и методику проведения государственного экзамена (при наличии);

• контрольно-измерительные материалы и требования к процедуре проведения защиты ВКР.

Рекомендуется содержание ВКР ориентировать на проектирование и расчётное обоснование комплекса гидротехнических сооружений. ВКР рекомендуется выполнять в виде дипломного проекта. При разработке обучающимся научного обоснования нового технического и(или) технологического решения ВКР может выполняться в виде магистерской диссертации.

Для обеспечения независимой оценки качества подготовки выпускника тематики ВКР рекомендуется согласовывать с ведущим(и) работодателем(ями).

Методика оценки уровня освоения компетенций должна быть ориентирована на установление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Рекомендуется при разработке шкалы оценивания максимальный балл установить при демонстрации выпускником подготовленности к выполнению профессиональной деятельности, установленной в ОПОП.

Для обеспечения независимой оценки качества подготовки выпускников по ОПОП рекомендуется согласовать программу ГИА с ведущими работодателями.

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Требования к условиям реализации программы магистратуры:

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

6.2. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

6.2.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

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

Электронная информационно-образовательная среда Организации

должна обеспечивать:
доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.
В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:
фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".
Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.
Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.
6.2.3. При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и

учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

6.2.4. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных

изданий библиотечный фонд должен быть 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.

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

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

6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

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

6.4.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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).
6.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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).
6.4.5. 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).
6.4.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих

отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

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

6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

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

6.6.2. В целях совершенствования программы магистратуры Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся

предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

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

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 «Строительство»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
01. Образование и наука		
1.	01.004	Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38993)
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн		
2.	10.004	Профессиональный стандарт "Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 мая 2016 г. N 264н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 июня 2016 г., регистрационный N 42581)
3.	10.002	Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-геодезических изысканий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 июня 2016 г. N 286н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июня 2016 г., регистрационный N 42692)
4.	10.003	Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1167н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40838), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2016 г. N 592н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г. регистрационный N 44446)

16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
5.	16.129	Профессиональный стандарт "Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 297н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 г., регистрационный N 46270)
6.	16.128	Профессиональный стандарт "Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 276н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 апреля 2017 г., регистрационный N 46240)
7.	16.127	Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 273н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2017 г., регистрационный N 46221)
8.	16.126	Профессиональный стандарт "Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 269н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2017 г., регистрационный N 46220)
9.	16.114	Профессиональный стандарт "Организатор проектного производства в строительстве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. N 183н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 марта 2017 г., регистрационный N 45993)
10.	16.113	Профессиональный стандарт "Специалист по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. N 188н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 марта 2017 г., регистрационный N 45984)
11.	16.098	Профессиональный стандарт "Инженер-технолог в области

		анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. N 523н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный N 43837)
12.	16.096	Профессиональный стандарт "Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. N 504н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный N 43829)
13.	16.095	Профессиональный стандарт "Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 г. N 529н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2016 г., регистрационный N 43888)
14.	16.094	Профессиональный стандарт "Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 г. N 530н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2016 г., регистрационный N 43886)
15.	16.067	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1084н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный N 40693)
16.	16.068	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1086н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2016 г., регистрационный N 40710)
17.	16.009	Профессиональный стандарт "Специалист по управлению жилищным фондом", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 233н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской

		Федерации 3 июля 2014 г., регистрационный N 32945), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
18.	16.038	Профессиональный стандарт "Руководитель строительной организации", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1182н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2015 г., регистрационный N 35739), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2015 г. N 793н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный N 39947) и от 23 декабря 2016 г. N 830н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 января 2017 г., регистрационный N 45296)
19.	16.064	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1083н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный N 40748)
20.	16.065	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1082н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный N 40687)
21.	16.066	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1085н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный N 40754)
20. Электроэнергетика		
22.	20.019	Профессиональный стандарт "Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 1121н

		(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2016 г., регистрационный N 40790)
24. Атомная промышленность		
23.	24.064	Профессиональный стандарт "Инженер по строительству атомных электрических станций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 ноября 2015 г. N 850н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный N 39938)
24.	24.062	Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 ноября 2015 г. N 851н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный N 39941)
25.	24.027	Профессиональный стандарт "Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. N 152н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36660)
26.	24.069	Профессиональный стандарт "Инженер в области организации строительства и осуществления строительного контроля, реконструкции и демонтажа на радиационно-опасных объектах", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2015 г. N 870н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 декабря 2015 г., регистрационный N 40110)
40. Сквозные виды профессиональной деятельности		
27.	40.172	Профессиональный стандарт "Специалист в области проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. N 177н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2017 г., регистрационный N 45968)
28.	40.116	Профессиональный стандарт "Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N

		1142н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2016 г., регистрационный N 40800)
29.	40.108	Профессиональный стандарт "Специалист по неразрушающему контролю", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 976н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40443)
30.	40.056	Профессиональный стандарт "Специалист по противопожарной профилактике", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 814н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 ноября 2014 г., регистрационный N 34822), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
31.	40.054	Профессиональный стандарт "Специалист в области охраны труда", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 г. N 524н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2014 г., регистрационный N 33671), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 апреля 2016 N 150н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 апреля 2016 г., регистрационный N 41920) и от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
32.	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
33.	40.008	Профессиональный стандарт "Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. N 86н (зарегистрирован Министерством

		юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31696), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ Магистратура по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 «Строительство»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень(подуровень) квалификации
24.027 Инженер наземных и гидротехнических сооружений плавучих атомных станций	B	Организация и контроль безопасного и безаварийного состояния наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС	7	Организация содержания и надзора за состоянием наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС	B/01.7	7
				Организация и контроль своевременного проведения ремонтных работ на наземных и гидротехнических сооружениях ПАТЭС	B/02.7	7
				Планирование, организация и контроль	B/03.7	7

				деятельности подчиненных работников в зоне обслуживания наземных и гидротехнических сооружений ПАТЭС		
20.019 Работник по мониторингу и диагностике сооружений гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций	C	Управление процессом мониторинга и диагностики сооружений ГЭС/ГАЭС	6	Анализ информации по результатам мониторинга сооружений ГЭС/ГАЭС и подготовка предложений по выявленным недостаткам	C/01.6	6
				Организация деятельности подразделения по мониторингу и диагностике сооружений ГЭС/ГАЭС	C/02.6	6
				Организация работы подчиненных работников по мониторингу и диагностике сооружений ГЭС/ГАЭС	C/03.6	6

				Обучение подчиненных работников подразделения по мониторингу и диагностике сооружений ГЭС/ГАЭС (обеспечение соответствия квалификации работников отраслевым требованиям)	C/04.6	6
	D	Специализированные исследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС/ГАЭС	7	Разработка критериев безопасности ГТС ГЭС/ГАЭС	D/01.7	7
				Специализированные обследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС/ГАЭС	D/02.7	7
16.114 Организатор проектного производства в строительстве	B	Организация взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз,	7	Контроль хода организации выполнения проектных работ, соблюдения графика прохождения документации, взаимного согласования проектных	B/01.7	7

		строительно-монтажных работ и авторского надзора		решений инженерно-техническими работниками различных подразделений		
				Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	B/02.7	7
				Организация процесса авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений	B/03.7	7
40.116 Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных	A	Обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом	7	Организация мероприятий по обеспечению промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта	A/01.7	7

сооружений		перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта		Организация подготовки и контроль обучения и аттестации работников опасного производственного объекта	A/02.7	7
				Организация контроля соблюдения требований промышленной безопасности и законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта	A/03.7	7
				Осуществление производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте	A/04.7	7

				Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту сооружений и технических устройств, применяемых на опасном про	A/05.7	7
				Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту	A/05.7	7

				сооружений и технических устройств, применяемых на опасном про		
				Организация и осуществление мероприятий по подготовке, обучению и аттестации работников опасного производственного объекта	A/06.7	7
				Организация и осуществление мероприятий по предотвращению и локализации аварий и инцидентов, а также устранению причин и последствий аварий и инцидентов на опасном производственном объекте, снижению производственного травматизма	A/07.7	7

				Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве, аварий и инцидентов	A/08.7	7
				Контроль обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте	A/09.7	7
				Обеспечение требований промышленной безопасности при выводе опасного производственного объекта в ремонт или на консервацию и/или ликвидации опасного производственного объекта	A/10.7	7
01.004 Педагог профессионального обучения, профессиональног	G	Научно-методическое и учебно-методическое	7	Разработка научно-методических и учебно-	G/01.7	7.3

о образования идополнительного профессиональног о образования		обеспечение реализации программ профессиональног о обучения, СПО и ДПП		методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессиональног о обучения, СПО и(или) ДПП		
				Рецензирование и экспертиза научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессиональног о обучения, СПО и(или) ДПП	G/02.7	7.3
	H	Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	7	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и(или) ДПП	H/01.6	6.2
				Организация научно-исследовательской, проектной,	H/02.6	6.2

				учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации		
				Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий	H/03.7	7.1
				Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ	H/04.7	7.1

				бакалавриата и(или) ДПП		
	I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	8	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП	I/01.7	7.2
				Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или) ДПП	I/02.7	7.3
				Руководство научно-исследовательской, проектной,	I/03.7	7.2

				учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП		
				Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП	I/04.8	8.1
	J	Преподавание по программам аспирантуры (адъюнктуры), ординатуры, ассистентуры-стажировки и ДПП, ориентированным	8	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам подготовки кадров высшей квалификации и(или) ДПП	J/01.7	7.3

		на соответствующий уровень квалификации		Руководство группой специалистов, участвующих в реализации образовательных программ ВО и(или) ДПП	J/02.8	8.2
				Руководство подготовкой аспирантов (адъюнктов) по индивидуальному учебному плану	J/03.8	8.2
				Руководство клинической (лечебно-диагностической) подготовкой ординаторов	J/04.8	8.2
				Руководство подготовкой ассистентов-стажеров по индивидуальному учебному плану	J/05.8	8.2
				Разработка научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров	J/06.8	8.3

				высшей квалификации и(или) ДПП		
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	B	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	6	Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке	B/03.6	6
				Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	B/01.6	6
				Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	B/02.6	6
	C	Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического	7	Планирование инженерно-технического проектирования для	C/01.7	7

		проектирования для градостроительной деятельности		градостроительной деятельности		
				Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	C/02.7	7
				Разработка, актуализация проектов правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	C/03.7	7
16.038 Руководитель строительной организации	A	Управление строительной организацией	7	Управление деятельностью строительной организации	A/01.7	7
				Организация производственной деятельности	A/02.7	7

				строительной организации		
				Организация финансово-хозяйственной деятельности строительной организации	A/03.7	7
				Оптимизация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации	A/04.7	7
				Формирование корпоративной культуры строительной организации	A/05.7	7
				Руководство работниками строительной организации	A/06.7	7
				Представление и защита интересов строительной организации	A/07.7	7
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-	A	Проведение научно-исследовательских и опытно-	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-	A/01.5	5

конструкторским разработкам		конструкторских разработок по отдельным разделам темы		технической информации и результатов исследований		
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5
	B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	B/01.6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	B/02.6	6
				Руководство	B/03.6	6

				группой работников при исследовании самостоятельных тем		
	C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	C/01.6	6
				Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	C/02.6	6
	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	D/01.7	7
				Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей	D/02.7	7

				области знаний		
				Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	D/03.7	7
				Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	D/04.7	7
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	6	Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану	A/01.6	6
				Управление разработкой технической документации проектных работ	A/02.6	6
				Осуществление работ по планированию ресурсного обеспечения проведения	A/03.6	6

				научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
	B	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	6	Организация выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории)	B/01.6	6
				Управление ресурсами соответствующего структурного подразделения организации	B/02.6	6
				Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом проектирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	B/03.6	6

	C	Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	7	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)	C/01.7	7
				Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, предусмотренных планом заданий	C/02.7	7
	D	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	7	Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	D/01.7	7
				Организация технического и методического руководства	D/02.7	7

				проектированием продукции (услуг)		
				Разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ	D/03.7	7
10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	B	Анализ и экспертная оценка объектов градостроительной деятельности	7	Формирование параметров анализа для оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности	B/01.7	7
				Анализ объекта градостроительной деятельности с прогнозированием природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности	B/02.7	7

				Экспертная оценка свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности	B/03.7	7
				Согласование и представление заинтересованным лицам в установленном порядке документации, подготовленной по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки применительно к объекту градостроительной деятельности	B/04.7	7
	C	Регулирование, планирование и организация деятельности по оценке качества и экспертизе в градостроительной деятельности	7	Планирование выполнения оценки качества и экспертизы в градостроительной деятельности	C/01.7	7
				Разработка, актуализация проектов правовых,	C/02.7	7

				нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих деятельность по оценке качества и экспертизе в градостроительной деятельности, включая мониторинг качества осуществления оценки и экспертизы		
				Осуществление технического и организационно-методического руководства деятельностью по оценке качества и экспертизе в градостроительной деятельности, включая мониторинг качества оценки и экспертизы	С/03.7	7
				Разработка и реализация мероприятий для	С/04.7	7

				повышения эффективности деятельности по оценке качества и экспертизе в градостроительной деятельности		