

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН
«ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Примерная основная образовательная программа

Направление подготовки (специальность)
08.03.01 «Строительство»

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером _____

_____ ГОД

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) 08.03.01 «Строительство»..... | 11 |
| 3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)..... | 11 |
| 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ..... | 11 |
| 3.3. Объем программы..... | 11 |
| 3.4. Формы обучения..... | 11 |
| 3.5. Срок получения образования..... | 12 |
| Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 13 |
| 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части..... | 13 |
| 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения..... | 13 |

| | |
|---|-----|
| 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения..... | 21 |
| 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения..... | 35 |
| 4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения..... | 49 |
| Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП..... | 51 |
| 5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы..... | 51 |
| 5.2. Рекомендуемые типы практики..... | 51 |
| 5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график..... | 53 |
| 5.4. Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик..... | 63 |
| 5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам..... | 93 |
| 5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации..... | 93 |
| Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП..... | 95 |
| Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП..... | 101 |
| Приложение 1..... | 102 |
| Приложение 2..... | 114 |

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Данная примерная основная образовательная программа высшего образования предназначена для разработки образовательной организацией основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), ориентированной на профессиональную деятельность **только** в сфере технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Обязательные профессиональные компетенции выпускника устанавливаются данной примерной основной образовательной программой высшего образования **только** при направленности (профиле) образовательной программы, соответствующей сфере технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства.

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) 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 481 (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
- ОТФ – обобщенная трудовая функция
- ОПК – общепрофессиональные компетенции
- Организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 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
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение в системе высшего образования по укрупнённой группе специальностей и направлений подготовки 08.00.00 Техника и технологии строительства

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:

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный
- сервисно-эксплуатационный
- экспертно-аналитический
- изыскательский
- организационно-управленческий
- технологический

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

- здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства

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 бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство в сфере технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального комплекса, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Объекты профессиональной деятельности(или области знания) |
|---|------------------------------------|--|--|
| 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн | проектный | Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений. | здания и сооружения, объекты жилищно - коммунального хозяйства |
| | экспертно - аналитический | Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений | здания и сооружения, объекты жилищно - коммунального хозяйства |
| | изыскательский | Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) | здания и сооружения, объекты жилищно - коммунального хозяйства |
| 16 Строительство и | проектный | Выполнение и | здания и сооружения, |

| | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--|--|
| жилищно-коммунальное хозяйство | | организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений. | объекты жилищно - коммунального хозяйства |
| | сервисно - эксплуатационный | Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности | здания и сооружения, объекты жилищно - коммунального хозяйства |
| | экспертно - аналитический | Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений | здания и сооружения, объекты жилищно - коммунального хозяйства |
| | изыскательский | Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) | здания и сооружения, объекты жилищно - коммунального хозяйства |
| | организационно - управленческий | Организация и планирование производства (реализации проектов) | здания и сооружения, объекты жилищно - коммунального хозяйства |
| | технологический | Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов | здания и сооружения, объекты жилищно - коммунального хозяйства |
| 20 Электроэнергетика | сервисно - эксплуатационный | Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности | здания и сооружения, объекты жилищно - коммунального хозяйства |
| | экспертно - аналитический | Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений | здания и сооружения, объекты жилищно - коммунального хозяйства |

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 08.03.01 «Строительство»

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

При разработке программы бакалавриата Организация устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата 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

– Бакалавр

3.3. Объем программы

Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.4. Формы обучения

Очная, Очно-заочная, Заочная

3.5. Срок получения образования

при очной форме обучения 4 года

при очно-заочной форме обучения от 4 лет 6 месяцев до 5 лет

при заочной форме обучения от 4 лет 6 месяцев до 5 лет

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <p>УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности</p> <p>УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>информационные ресурсы</p> <p>УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы</p> <p>УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности</p> <p>УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> |
| <p>Разработка и реализация проектов</p> | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий</p> <p>УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.4.</p> |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| | | <p>Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</p> <p>УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p> |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | <p>УК-3.1. Восприятие целей и функций команды</p> <p>УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде</p> <p>УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия</p> <p>УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий</p> <p>УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии</p> |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации</p> <p>УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения</p> <p>УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы</p> <p>УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p> <p>УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера</p> <p>УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</p> |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>развитии России</p> <p>УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p> <p>УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</p> <p>УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p> <p>УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам</p> <p>УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>УК-5.8. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p> |
| <p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p> | <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>УК-6.1. Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения</p> <p>УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</p> <p>УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития</p> <p>УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</p> <p>УК-6.5.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</p> <p>УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</p> <p>УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p> |
| <p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p> | <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <p>УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p> <p>УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p> |

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| | | <p>УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p> |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | <p>УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</p> <p>УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему</p> <p>УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p> |

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 естественных и технических наук, а также математического аппарата | <p>ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов</p> |
|--|--|---|

| | | |
|---|---|---|
| | | распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |
| Информационная культура | ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий | <p>ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | <p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи</p> |

профессиональной деятельности

ОПК-3.3.

Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий

ОПК-3.4.

Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

ОПК-3.5.

Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

ОПК-3.6.

Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

ОПК-3.7.

Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

| | | |
|------------------------|---|--|
| | | <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p> |
| Работа с документацией | ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | <p>ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для</p> |

| | | |
|-----------|---|--|
| | | <p>маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> |
| Изыскания | ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | <p>ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p> <p>ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.11.</p> |
|--|--|--|

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| | | Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |
| Проектирование. Расчетное обоснование | ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | <p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции</p> |

здания

ОПК-6.6.

Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

ОПК-6.7.

Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ

ОПК-6.8.

Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

ОПК-6.9.

Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)

ОПК-6.10.

Определение основных параметров инженерных систем здания

ОПК-6.11.

Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы

элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок

ОПК-6.12.

Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

ОПК-6.13.

Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания

ОПК-6.14.

Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания

ОПК-6.15.

Определение базовых параметров теплового режима здания

ОПК-6.16.

Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

ОПК-6.17.

Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

| | | |
|----------------------|---|--|
| Управление качеством | ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | <p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</p> <p>ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</p> |
|----------------------|---|--|

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p> |
| Производственно-технологическая работа | <p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p> | <p>ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p>ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p> |
| Организация и управление | <p>ОПК-9. Способен организовывать работу и</p> | <p>ОПК-9.1.</p> |

| | | |
|----------------------|---|---|
| <p>производством</p> | <p>управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p> | <p>Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p>ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения</p> <p>ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p> <p>ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p> <p>ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении</p> <p>ОПК-9.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p> |
|----------------------|---|---|

| | | |
|--------------------------|---|--|
| Техническая эксплуатация | ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | <p>ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.2. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p> <p>ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.5. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p> |
|--------------------------|---|--|

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 | | | | |
| Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений | здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства | ПКО-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства | <p>ПКО-1.1. Классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению</p> <p>ПКО-1.2. Выбор и систематизация информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-1.3. Составление принципиальных схем работы объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-1.4. Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> | |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | | | <p>ПКО-1.5. Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-1.6. Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов</p> <p>ПКО-1.7. Оценка технических, технологических потерь при оказании коммунальных услуг</p> | |
| Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский | | | | |
| Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) | здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства | ПКО-2. Способность проводить обследования технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства | <p>ПКО-2.1. Выбор нормативно-технических, нормативно-методических документов, регламентирующих организацию и проведение обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-2.2. Составление технического задания на обследование технического состояния объекта жилищно-</p> | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-2.3. Выбор и систематизация информации об объекте обследования на основе документального исследования</p> <p>ПКО-2.4. Выбор способов выполнения работ по обследованию технического состояния строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПКО-2.5. Визуальное обследование технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПКО-2.6. Выполнение работ по инструментальному обследованию технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПКО-2.7. Выбор критериев оценки технического состояния строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений на основе требований нормативно-технической документации</p> <p>ПКО-2.8. Выявление факторов изменения</p> | |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>работоспособности строительных конструкций, инженерных систем, зданий, сооружений</p> <p>ПКО-2.9. Документирование результатов обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-2.10. Обработка результатов обследования технического состояния и определение пригодности к эксплуатации строительных конструкций, инженерных систем, зданий сооружений</p> <p>ПКО-2.11. Представление и защита результатов обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-2.12. Составление проекта документа (отчета / акта / заключения) по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-2.13. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании технического состояния объекта жилищно-коммунального</p> | |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | | хозяйства | |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | | | |
| Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений. | здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства | ПКО-3. Способность выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства | <p>ПКО-3.1. Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p> <p>ПКО-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p> <p>ПКО-3.3. Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности</p> <p>ПКО-3.4. Составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории</p> | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>ПКО-3.5. Составление задания на разработку проекта рекультивации полигонов захоронения отходов</p> <p>ПКО-3.6. Выбор варианта проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p> <p>ПКО-3.7. Выбор варианта проектного решения по повышению энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-3.8. Выбор варианта проектного решения рекультивации полигонов захоронения отходов</p> <p>ПКО-3.9. Оформление текстовой и графической части проекта</p> <p>ПКО-3.10. Проверка соответствия проектного решения заданию на проектирование</p> <p>ПКО-3.11. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технической документации,</p> | |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | | <p>включая выполнение требований, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>ПКО-3.12. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации</p> <p>ПКО-3.13. Составление плана согласования и прохождения экспертизы проектной документации</p> | |
| | | <p>ПКО-4. Способность выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> | <p>ПКО-4.1. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p> <p>ПКО-4.2. Составление расчетной схемы работы объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-4.3. Сбор и расчет основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-4.4. Определение основных</p> | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>параметров инженерных систем и оборудования объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-4.5. Выполнение расчетов и оценка основных характеристик безопасности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-4.6. Выполнение расчетов и оценка основных характеристик энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-4.7. Определение стоимости проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории по приближенным методикам</p> <p>ПКО-4.8. Оценка основных технико-экономических показателей проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p> <p>ПКО-4.9. Представление и защита</p> | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | результатов работ по разработке проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории | |
| Тип задач профессиональной деятельности: технологический | | | | |
| Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов | здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства | ПКО-5. Способность организовывать производство работ по ремонту, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства | <p>ПКО-5.1. Составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории</p> <p>ПКО-5.2. Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения ремонтно-строительных работ с учетом условий эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-5.3. Выбор технологических решений рекультивации полигонов захоронения отходов</p> <p>ПКО-5.4. Выбор технологии и технологического оборудования для производства работ по благоустройству и</p> | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>озеленению</p> <p>ПКО-5.5. Составление плана подготовительных работ для ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории</p> <p>ПКО-5.6. Разработка технологических карт ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-5.7. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения отдельных видов ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-5.8. Оформление текущей и исполнительной документации на выполняемые виды ремонтно-строительных работ</p> <p>ПКО-5.9. Составление плана мероприятий технического и технологического контроля производства ремонтно-строительных и пусконаладочных работ</p> | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | | | <p>ПКО-5.10. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве ремонтно-строительных работ</p> <p>ПКО-5.11. Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ ремонта, реконструкции, модернизации или благоустройства и вводу в эксплуатацию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> | |
| Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный | | | | |
| <p>Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p> | <p>здания и сооружения, объекты жилищно-коммунального хозяйства</p> | <p>ПКО-6. Способность организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> | <p>ПКО-6.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-6.2. Составление планов работ по обслуживанию, ремонту, благоустройству, санитарному содержанию, повышению энергоэффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-6.3. Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-</p> | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>эпидемиологических требований</p> <p>ПКО-6.4. Выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем</p> <p>ПКО-6.5. Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории</p> <p>ПКО-6.6. Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов</p> <p>ПКО-6.7. Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и обслуживания объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-6.8. Составление технического, энергетического, электронного паспорта объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-6.9. Контроль соблюдения правил и норм технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>ПКО-6.10. Выявление повреждений и отказов объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-6.11. Оценка соответствия технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативным требованиям по безопасности</p> <p>ПКО-6.12. Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений</p> <p>ПКО-6.13. Проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и документирование их результатов</p> <p>ПКО-6.14. Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-6.15. Составление описи ремонтных работ на объект жилищно-коммунального</p> | |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>хозяйства</p> <p>ПКО-6.16. Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-6.17. Составление плана работ по аварийно-диспетчерскому / абонентскому обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-6.18. Выбор способа повышения энергоэффективности при эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПКО-6.19. Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами</p> <p>ПКО-6.20. Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> | |
|--|--|--|---|--|

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.2.1 Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства

| 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: проектный | | | | |
| | | ПК-1. Профессиональная компетенция | | |
| Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный | | | | |
| | | ПК-2. Профессиональная компетенция | | |
| Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический | | | | |
| | | ПК-3. Профессиональная компетенция | | |
| Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский | | | | |
| | | ПК-4. Профессиональная компетенция | | |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | | | |
| | | ПК-5. Профессиональная | | |

| | | | | |
|---|--|------------------------------------|--|--|
| | | компетенция | | |
| Тип задач профессиональной деятельности: технологический | | | | |
| | | ПК-6. Профессиональная компетенция | | |

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части образовательной программы рекомендуется устанавливать не менее 210 з.е., из них не менее 180 з.е. в Блоке Б1 и не менее 30 з.е. - в блоке Б2.

Объем части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, рекомендуется устанавливать не менее 15 з.е.

5.2. Рекомендуемые типы практики

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

Типы учебной практики:

- изыскательская практика
- ознакомительная практика

Типы производственной практики:

- исполнительская практика
- проектная практика

- технологическая 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 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 ВО рекомендуется осуществлять организацию образовательного процесса по семестрам. Теоретическое обучение рекомендуется проводить в течение восьми семестров (очная форма обучения), 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.

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

В обязательную часть ОПОП ВО рекомендуется включить дисциплины (модули), формирующие универсальные компетенции.

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--|---|---|--|---|---|--|--|--|--|--|
| Б1.Б.Д1 8 | Инженерная геодезия | зачет | 3 | ✓ | | | | | | | | ОПК-3. ОПК-4. ОПК-5. |
| Б1.Б.Д1 9 | Строительные материалы | зачет, экзамен | 4 | ✓ | | | | | | | | ОПК-3. |
| Б1.Б.Д2 0 | Основы архитектуры | зачет, курсовая работа, экзамен, курсовой проект | 4 | | | ✓ | | | | | | ОПК-3. ОПК-4. ОПК-6. |
| Б1.Б.Д2 1 | Основы строительных конструкций | зачет, зачет с оценкой, экзамен | 3 | | | ✓ | | | | | | ОПК-3. ОПК-4. ОПК-6. |
| Б1.Б.Д2 2 | Основы геотехники | зачет, зачет с оценкой | 3 | | | ✓ | | | | | | ОПК-3. ОПК-4. ОПК-6. |
| Б1.Б.Д2 3 | Основы водоснабжения и водоотведения | зачет | 3 | | | ✓ | | | | | | ОПК-3. ОПК-4. ОПК-6. |
| Б1.Б.Д2 4 | Основы теплогасоснабжения и вентиляция | зачет | 3 | | | ✓ | | | | | | ОПК-3. ОПК-4. ОПК-6. |
| Б1.Б.Д2 5 | Электротехника и электроснабжение | зачет | 3 | | | ✓ | | | | | | ОПК-1. ОПК-3. ОПК-4. ОПК-6. ОПК-8. ОПК-9. |
| Б1.Б.Д2 6 | Основы технической эксплуатации зданий и сооружений | зачет | 2 | | | | ✓ | | | | | ОПК-4. ОПК-10. |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|--|--|
| Б1.Б.Д2 7 | Средства механизации строительства | зачет | 2 | | | | ✓ | | | | | ОПК-3. |
| Б1.Б.Д2 8 | Технологические процессы в строительстве | курсовая работа, экзамен, курсовой проект | 4 | | | | | ✓ | | | | ОПК-6. ОПК-8. ОПК-9. |
| Б1.Б.Д2 9 | Организация производства | зачет, зачет с оценкой | 4 | | | | | | | ✓ | | УК-2. УК-4. ОПК-4. ОПК-9. ОПК-10. |
| Б1.Б.Д3 0 | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством | зачет | 3 | | | | | | ✓ | | | ОПК-7. |
| Б1.Б.Д3 1 | Инженерная экология | зачет | 1 | ✓ | | | | | | | | УК-8. ОПК-8. ОПК-9. ОПК-1. ОПК-3. |
| Б1.Б.Д3 2 | Инженерное благоустройство и содержание территорий | зачет, курсовая работа | 4 | | | ✓ | | | | | | ПКО-1. ПКО-3. ПКО-4. ПКО-5. ПКО-6. |
| Б1.Б.Д3 3 | Эксплуатационный контроль технического и санитарного состояния объектов ЖКХ | зачет с оценкой, экзамен | 3 | | | ✓ | | | | | | ПКО-1. ПКО-2. ПКО-6. |
| Б1.Б.Д3 4 | Капитальный ремонт зданий и сооружений | зачет, зачет с оценкой, курсовая работа, экзамен, курсовой | 9 | | | | | | ✓ | ✓ | | ПКО-1. ПКО-3. ПКО-6. |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--|----|--|---|---|---|---|---|---|--|--------------------------------------|
| | | проект | | | | | | | | | | ПКО-4. ПКО-5. |
| Б1.Б.Д3 5 | Организация ремонтно-строительных работ | зачет с оценкой, курсовая работа, экзамен | 5 | | | | ✓ | | | | | ПКО-1. ПКО-5. ПКО-6. |
| Б1.Б.Д3 6 | Техническая эксплуатация несущих конструкций | зачет, зачет с оценкой, курсовая работа, курсовой проект | 5 | | | | | ✓ | | | | ПКО-1. ПКО-3. ПКО-4. ПКО-6. |
| Б1.Б.Д3 7 | Технология ремонтно-строительных работ | зачет с оценкой, экзамен, курсовой проект | 6 | | | | | ✓ | | | | ПКО-1. ПКО-5. ПКО-6. |
| Б1.Б.Д3 8 | Техническая эксплуатация ограждающих конструкций | зачет с оценкой, курсовая работа, экзамен | 0 | | | | | | ✓ | | | ПКО-1. ПКО-3. ПКО-4. ПКО-6. |
| Б1.Б.Д3 9 | Организация и планирование технической эксплуатации зданий | зачет, зачет с оценкой | 0 | | | | | | ✓ | | | ПКО-1. ПКО-6. |
| Б1.Б.Д4 0 | Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий | зачет с оценкой, экзамен | 0 | | | | | | | ✓ | | ПКО-1. ПКО-4. ПКО-6. |
| Б1.В | Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений | | 0 | | | | | | | | | |
| Б2 | Блок 2 «Практика» | | 33 | | | | | | | | | |
| Б2.Б | Обязательная часть Блока 2 | | 33 | | | | | | | | | |
| Б2.Б.У1 | изыскательская практика | зачет | 6 | | ✓ | ✓ | | | | | | УК-8. ОПК-3. ОПК-5. |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|--------------------------|-------|---|--|--|--|--|---|--|---|---|--|
| Б2.Б.П1 | исполнительская практика | зачет | 9 | | | | | | | ✓ | | ПКО-1. ПКО-5. ПКО-6. ОПК-3. УК-1. УК-2. УК-3. УК-4. УК-5. УК-6. УК-7. УК-8. |
| Б2.Б.У2 | ознакомительная практика | зачет | 3 | | | | | ✓ | | | | ПКО-1. УК-1. УК-2. |
| Б2.Б.П2 | технологическая практика | зачет | 6 | | | | | ✓ | | | | ПКО-1. ПКО-5. ПКО-6. ОПК-8. ОПК-9. УК-2. УК-7. УК-8. |
| Б2.Б.П3 | преддипломная практика | зачет | 9 | | | | | | | | ✓ | ПКО-1. ПКО-2. ПКО-3. ПКО-4. ПКО-5. ПКО-6. ОПК-6. |

| | | | | | | | |
|-------|-----|----|---|----|---|---|-----|
| | | | | | | | |
| III | 39 | 6 | 0 | 7 | 0 | 0 | 52 |
| IV | 31 | 7 | 0 | 10 | 4 | 0 | 52 |
| ИТОГО | 150 | 23 | 0 | 31 | 4 | 0 | 208 |

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 | <p>История</p> <p>Методология и источники исторического знания.</p> <p>Древняя и средневековая история: основные этапы формирования и развития локальных цивилизаций древности и средневековья, исторически сложившиеся формы государственной, общественной, религиозной и культурной жизни. Общее и особенное в становлении Российского государства.</p> <p>История Нового времени: изучение основных этапов развития мировой цивилизации в условиях становления индустриального общества. Место и роль России в мире, особенности исторического развития в 18 – начале 20 вв.</p> <p>История новейшего времени: Россия и мир в XX-XXI вв., современные тенденции развития России с учетом геополитической обстановки. Историческое наследие и процессы межкультурного взаимодействия.</p> | УК-1, УК-5 | 3 |
| Б1.Б.Д 2 | <p>Иностранный язык</p> <p>Изучение грамматики (морфологии и синтаксиса) иностранного языка. Изучение частей речи, техники словообразования, структуры простого и сложного предложений.</p> <p>Выработка навыков восприятия иностранной речи на слух, навыков публичной речи и диалогов.</p> <p>Освоение базовой терминологической лексики строительной сферы. Чтение и перевод</p> | УК-4 | 7 |

| | | | |
|-------------|---|------------|---|
| | <p>текстов профессиональной направленности.</p> <p>Чтение на иностранном языке и перевод общестроительной литературы. Освоение навыков дискуссии, составления деловой переписки, аннотирования и реферирования общестроительной литературы.</p> | | |
| Б1.Б.Д 3 | <p>Философия</p> <p>Предметы функции философии. Философское знание как определение системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира.</p> <p>Основные философские проблемы и концепции. Этапы истории развития философии и процесс становления культурных универсалий и мировоззренческих парадигм.</p> <p>Бытие как проблема философии. Типы бытия и его пространственно-временные характеристики как форма отражения мир-системных отношений и связей объектов.</p> <p>Движение и идея развития в философии. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Проблема сознания в философии. Диалектическая концепция сознания как высшей формы отражения действительности.</p> <p>Проблема познания в философии. Познание как способ выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Проблема истины в философии и науке, концепции и критерии истины. Истина и достоверность. Логика как наука о мышлении, основа для формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского аппарата.</p> <p>Социальная философия. Общество как саморазвивающаяся система, диалектика социального бытия. Факторы становления общества: влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий. Диалектика исторического процесса, его источники и субъекты.</p> <p>Философия культуры: становление культуры, типология культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия, его формы. Глобализация и межкультурное взаимодействие. Философское осмысление глобальных проблем человеческого общества.</p> | УК-1, УК-5 | 3 |

| | | | |
|-------------|--|--------------------|---|
| | <p>Философия науки. Философия техники. Диалектика субъект-объектных отношений в науке и техники. Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Роль науки и техники в современном обществе.</p> | | |
| Б1.Б.Д 4 | <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Понятия безопасности, вреда, риска; основные виды опасностей; источники опасностей в техносфере (химические, физические, комплексные); предельно-допустимые уровни опасностей.</p> <p>Методы защиты от вредных веществ и физических полей, общая характеристика и классификация защитных средств, методы определения зон действия негативных факторов и их уровней.</p> <p>Охрана труда в строительстве: виды опасностей при ведении строительных работ, методы защиты производственного персонала от опасностей производства и аварий, контроль безопасности в строительстве.</p> <p>Трудовая деятельность и условия труда: эргономические основы безопасности, принципы, методы и средства обеспечения комфортных (оптимальных) условий жизнедеятельности и труда.</p> <p>Чрезвычайные ситуации: причины возникновения, виды, поражающие факторы, основы организации защиты населения от чрезвычайных ситуаций и ведения аварийно-спасательных работ.</p> <p>Основы управления безопасностью жизнедеятельности: правовые, экономические и административные механизмы, страхование рисков.</p> | УК-8, ОПК-7, ОПК-8 | 3 |
| Б1.Б.Д 5 | <p>Физическая культура и спорт</p> <p>Основные понятия в области физической культуры и спорта: физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества, их организационно-правовые основы, средства физического воспитания, виды спорта и двигательной активности, допинг в спорте и его негативные последствия.</p> <p>Научные основы физической культуры: организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система, воздействие различных сред на организм человека. анатомо-</p> | УК-7 | 2 |

| | | | |
|-------------|---|-------------|---|
| | <p>морфологическое строение и основные физиологические функции организма, двигательная активность как жизненно необходимая биологическая потребность организма человека.</p> <p>Здоровье человека: здоровый образ жизни и его составляющие, физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни, коррекция здоровья.</p> <p>Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО).</p> <p>Общая физическая подготовка, ее цели и задачи.</p> <p>Специальная физическая подготовка, ее цели и задачи. Спортивная подготовка. Виды спорта. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями физической культурой и спортом, взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности.</p> <p>Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента.</p> <p>Физическая культура в профессиональной деятельности, её назначение и средства. Психофизические модели работников, реабилитация в учебной и профессиональной деятельности.</p> | | |
| Б1.Б.Д 6 | <p>Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски</p> <p>Гражданское право: понятие и источники российского гражданского права, основные положения Гражданского кодекса РФ, применяемые при нормативном регулировании строительства.</p> <p>Трудовое право: понятие и источники российского трудового права; трудовые договоры, их заключение, расторжение и прекращение.</p> <p>Уголовное право: понятие и источники; понятие и состав преступления; уголовная ответственность, виды уголовных наказаний.</p> <p>Административное право: понятие и источники, административные правонарушения.</p> | УК-2, ОПК-4 | 3 |

| | | | |
|-------------|---|------------------|----|
| | <p>Правовое регулирование строительства: Градостроительный кодекс; строительный контроль и надзор.</p> <p>Земельное право: источники земельного права; виды и категории земли; земельные правоотношения в строительной сфере.</p> <p>Экологическое право, его источники.</p> <p>Законодательство в сфере противодействия коррупции.</p> | | |
| Б1.Б.Д 7 | <p>Социальное взаимодействие в отрасли</p> <p>Самоорганизация в учебно-профессиональной деятельности. Структурно-функциональная модель процесса самоорганизации. Механизмы самоорганизации. Выбор приоритетов профессионального роста и способов совершенствования учебно-профессиональной деятельности. Составление плана распределения личного времени для выполнения поставленных задач. Формирование портфолио.</p> <p>Единство и многообразие культур. Культурные универсалии. Социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. Системы культурных образцов. Основные составляющие межкультурного взаимодействия. Особенности поликультурного коллектива в отрасли. Интеграция работников различной этнической и конфессиональной принадлежности в поликультурную среду организации.</p> <p>Социальная структура коллектива. Система социальных статусов и ролей в коллективе (в отрасли). Особенности функционирования формальных и неформальных структур коллектива. Условия формирования команды. Проектные команды в отрасли. Презентация результатов собственной и командной работы.</p> | УК-3, УК-5, УК-6 | 4 |
| Б1.Б.Д 8 | <p>Математика</p> <p>Алгебра и геометрия: векторная и линейная алгебра: векторы и матрицы, линейные операции над векторами и их свойства, разложение вектора по базису; порядок матрицы, определители, миноры и алгебраические дополнения, действия над матрицами; решение систем линейных уравнений; векторы в прямоугольной системе координат, скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.</p> | УК-2, ОПК-1 | 10 |

| | | | |
|-------------|--|-------|---|
| | <p>Аналитическая геометрия: уравнения прямой на плоскости, взаимное расположение двух прямых, расстояние от точки до прямой, плоскость и прямая в пространстве, кривые и поверхности второго порядка: канонические уравнения и построение.</p> <p>Математический анализ: дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных: определение функции, производные, их применение.</p> <p>Неопределенный интеграл и определенный интеграл: первообразная, неопределенный интеграл, методы интегрирования, определенный интеграл и его применение.</p> <p>Обыкновенные дифференциальные уравнения и их приложения: определение обыкновенного дифференциального уравнения, его порядка и решения, примеры задач, приводящих к обыкновенным дифференциальным уравнениям, задача Коши и теорема Коши для уравнения 1-го и 2-го порядка, общее и частное решения, основные типы дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядка.</p> <p>Теория вероятностей и основы математической статистики: случайные события, основные теоремы теории вероятностей, функция распределения, плотность вероятности и числовые характеристики, законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин, генеральная совокупность и выборка, полигон частот, гистограмма, эмпирическая функция распределения.</p> | | |
| Б1.Б.Д 9 | <p>Информационные технологии</p> <p>Процессы и методы поиска, сбора, обработки, передачи и хранения информации, технические и программные средства осуществления информационных процессов в строительстве, сетевые технологии.</p> <p>Информационные модели объектов в строительстве.</p> <p>Виды программного обеспечения, применение прикладного программного обеспечения для решения практических и инженерных задач; основные средства обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Специализированное прикладное программное обеспечение и базы данных, а также их применение</p> | ОПК-2 | 5 |

| | | | |
|--------------|--|--------------|---|
| | встроительстве. | | |
| Б1.Б.Д 10 | <p>Физика</p> <p>Механика: понятие состояния частицы в классической механике, система отсчета, способы описания движения материальной точки, кинематика поступательного и вращательного движения твердых тел, инерциальные системы отсчета, уравнения поступательного и вращательного движения твердого тела, законы сохранения импульса, момента импульса, механической энергии; физический практикум.</p> <p>Электричество и магнетизм: электростатическое взаимодействие, закон Кулона, электростатическое поле, электрический ток, законы постоянного тока, магнитное взаимодействие, магнитное поле проводников с током, электромагнитная индукция, электромагнитное поле.</p> <p>Физика колебаний и волн: механические колебания, свободные и вынужденные колебания, явление затухания, упругие волны, электромагнитные колебания и волны, сложение колебаний, интерференция и дифракция волн.</p> <p>Молекулярная физика и термодинамика: начало термодинамики, цикл Карно, конденсированное состояние, фазовые равновесия и фазовые превращения, явления теплопереноса, поверхностные явления; физический практикум.</p> <p>Атомная физика: строение атома и молекул, основные элементарные частицы; природа химической связи.</p> | ОПК-1 | 5 |
| Б1.Б.Д 11 | <p>Химия</p> <p>Реакционная способность веществ: периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, виды химической связи, комлементарность.</p> <p>Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, полимеры и олигомеры, химическая кинетика, энергетика химических процессов, химическое и фазовые равновесия, скорость реакций и методы ее регулирования, электролиз, коррозия металлов и защита от коррозии.</p> | ОПК-1 | 3 |
| Б1.Б.Д | Инженерная и компьютерная графика | ОПК-1, ОПК-2 | 7 |

| | | | |
|--------------|--|---------------|---|
| 12 | <p>Начертательная геометрия. Методы проецирования. Способы преобразования проекций. Многогранники. Кривые линии и поверхности. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Взаимное пересечение поверхностей. Развертки. Тени в ортогональных проекциях. Перспектива. Метод проекций с числовыми отметками.</p> <p>Основы инженерной графики. Основные требования к чертежам. Правила оформления чертежа. Геометрические построения на чертежах. Проекционные изображения на чертежах (виды, разрезы, сечения). Аксонометрия. Чертежи соединения деталей. Общие сведения о строительных чертежах. Архитектурно-строительные чертежи зданий (планы, фасады, разрезы). Чертежи узлов строительных конструкций.</p> <p>Компьютерная графика. Основные прикладные графические программы. Принципы и технологии моделирования двумерных и трехмерных геометрических объектов для получения конструкторской документации с помощью графических систем (средства получения сборочного чертежа; пространство и компоновка).</p> | | |
| Б1.Б.Д 13 | <p>Экономика отрасли</p> <p>Строительство как вид экономической деятельности, его технико-экономические особенности; субъекты промышленного и жилищного строительства, организационно-правовые формы строительных организаций; основы предпринимательской деятельности в строительстве; основы ценообразования и определение сметной стоимости строительства; экономическая эффективность инвестиций в строительстве; фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования; основные фонды в строительстве; оценка основных фондов; физический и моральный износ, амортизация; состав и источники образования оборотных средств; определение величин оборотных средств; финансирование и кредитование строительства; логистика в системе организации материально-технических ресурсов в строительстве; производительность труда в строительстве; организация оплаты труда в строительстве; себестоимость продукции строительной организации; прибыль и рентабельность в строительстве; основные понятия бухгалтерского учета; основы налогообложения строительных организаций; анализ хозяйственной деятельности строительных организаций.</p> | ОПК-6 | 3 |
| Б1.Б.Д | Теоретическая механика | ОПК-1, ОПК-3, | 4 |

| | | | |
|--------------|---|--------------|---|
| 14 | <p>Свободные и несвободные тела. Связи и их реакции. Момент силы относительно точки и оси. Главный вектор и главный момент системы сил. Пара сил. Основные теоремы статики. Необходимые и достаточные условия равновесия системы сил.</p> <p>Статика несвободного абсолютно твердого тела. Расчёт ферм. Статически определимые и статически неопределимые конструкции.</p> <p>Объёмные и поверхностные силы. Центр тяжести тела. Распределённая нагрузка. Трение. Силы трения при покое и при скольжении. Трение качения.</p> <p>Кинематика точки, её основные понятия и задачи. Траектория, скорость и ускорение точки. Кинематика твёрдого тела, её основные задачи. Простейшие движения твёрдого тела: распределение скоростей и ускорений. Мгновенный центр скоростей. Движение свободного твёрдого тела.</p> <p>Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки.</p> <p>Основы теории колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Влияние сил сопротивления движению.</p> <p>Динамика абсолютно твёрдого тела. Механическая система. Дифференциальные уравнения движения точек механической системы. Общие теоремы динамики.</p> <p>Работа и мощность силы. Потенциальная и кинетическая энергии. Дифференциальные уравнения движения абсолютно твёрдого тела.</p> <p>Принципы механики. Основные уравнения кинестатики. Силы инерции твёрдого тела в частных случаях его движения. Классификация связей. Число степеней свободы системы. Принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа 2-го рода.</p> | ОПК-6 | |
| Б1.Б.Д 15 | <p>Механика жидкости и газа</p> <p>Основные физические свойства жидкостей и газов, основы кинематики жидкости и газа, общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов; силы, действующие в жидкостях, абсолютный и</p> | ОПК-1, ОПК-3 | 2 |

| | | | |
|--------------|---|------------------------|---|
| | <p>относительный покой (равновесие) жидких сред.</p> <p>Модель идеальной (невязкой) жидкости, уравнения количества движения и момента количества движения жидкости (газа) в интегральной форме, подобие гидромеханических процессов, общее уравнение энергии потока жидкости (газа) в интегральной и дифференциальной формах, режимы течения жидкости (газа).</p> | | |
| Б1.Б.Д 16 | <p>Основы технической механики</p> <p>Задачи, основные принципы и гипотезы теории сопротивления материалов. Метод сечений. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней.</p> <p>Центрально-растяжение и сжатие стержней. Продольные силы, напряжения и перемещения. Закон Гука. Механические свойства материалов.</p> <p>Напряжения при двухосном напряженном состоянии. Главные площадки и главные напряжения.</p> <p>Внутренние усилия в балках и рамах при изгибе. Расчет балок на прочность.</p> <p>Расчетные схемы зданий (сооружений) и их элементов.</p> <p>Расчет статически определимых стержневых систем. Конструирование и расчет многопролетных балок и рам.</p> <p>Определение перемещений в статически определимых стержневых системах.</p> <p>Устойчивость стержней. Формула Эйлера для критической силы.</p> | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6 | 4 |
| Б1.Б.Д 17 | <p>Инженерная геология</p> <p>Основы инженерной геологии и гидрогеологии.</p> <p>Основные породообразующие минералы; магматические, осадочные и метаморфические горные породы; подземные воды.</p> | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5 | 3 |

| | | | |
|--------------|---|------------------------|---|
| | <p>Инженерно-геологические процессы.</p> <p>Инженерно-геологические изыскания для строительства.</p> | | |
| Б1.Б.Д 18 | <p>Инженерная геодезия</p> <p>Предмет геодезии; применяемые системы координат; измерения углов, расстояний и превышений; геодезические приборы; основы математической обработки результатов измерений; геодезические сети; топографические съемки; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, сооружений.</p> | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 | 3 |
| Б1.Б.Д 19 | <p>Строительные материалы</p> <p>Значение и классификация строительных материалов.</p> <p>Основные типы структур, основные элементы структуры и базовые взаимосвязи структуры и свойств строительных материалов; способы управления параметрами структуры строительного материала, в том числе с применением нанотехнологии.</p> <p>Сырье для производства строительных материалов: природное минеральное сырье, техногенные отходы отраслей промышленности, попутные продукты добычи и обогащения полезных ископаемых, вторичные рециклируемые ресурсы.</p> <p>Основные строительные материалы на основе расплавов: керамика, стекло, металлы</p> <p>Основные минеральные вяжущие вещества: строительный гипс, строительная известь, портландцемент и его разновидности, глиноземистый цемент, тонкомолотые, композиционные цементы, вяжущие низкой водопотребности.</p> <p>Основные строительные материалы на основе минеральных вяжущих веществ: строительные растворы, сухие строительные смеси, бетон и его разновидности.</p> | ОПК-3 | 4 |

| | | | |
|--------------|---|------------------------|---|
| | <p>Основные органические вяжущие вещества: нефтяной битум и полимеры.</p> <p>Основные строительные материалы на основе органических вяжущих веществ: асфальтобетон, полимербетон, бетонополимер.</p> <p>Древесина и изделия из нее.</p> <p>Основные кровельные, гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы.</p> | | |
| Б1.Б.Д 20 | <p>Основы архитектуры</p> <p>Архитектура и её роль в строительстве.</p> <p>Структура зданий, их объемно-планировочные схемы и конструктивные элементы.</p> <p>Функциональные основы проектирования, физико-технические основы проектирования, требования строительной индустрии, композиционные основы проектирования.</p> <p>Классификация жилых зданий, функциональные, санитарно-гигиенические, физико-технические, энергетические и экологические требования к жилищу, многоквартирные жилые дома, коттеджи, жилые дома квартирного типа и специализированные, типы общественных зданий, специфика объемно-планировочных решений зданий различного назначения.</p> <p>Виды промышленных зданий и их классификация, технологический процесс и его влияние на объемно-планировочные и конструктивные решения, обеспечение комфортных условий работы, конструктивные решения каркасов промышленных зданий, основные ограждающие конструкции промышленных зданий.</p> | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6 | 4 |
| Б1.Б.Д 21 | <p>Основы строительных конструкций</p> <p>Основные виды строительных конструкций, преимущества и недостатки материалов строительных конструкций, области их рационального применения.</p> | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6 | 3 |

| | | | |
|--------------|---|------------------------|---|
| | <p>Принципы расчёта строительных конструкций по методу предельных состояний, виды предельных состояний, условие недопущения предельного состояния.</p> <p>Нагрузки и их сочетания, расчётные и нормативные значения нагрузок и сопротивлений материалов.</p> <p>Сущность железобетона, классы бетона по прочности, арматура, её виды и классы; понятие о защитном слое, принципы армирования железобетонных конструкций, назначение конструктивного армирования, способы соединения арматуры, сборный железобетон.</p> <p>Общие сведения о каменных конструкциях</p> <p>Материалы металлических конструкций, их характеристики, марки сталей, способы соединения металлических конструкций: сварка, болтовое соединение, общее представление о прочности, общей и местной устойчивости элементов металлических конструкций.</p> <p>Строительные конструкции из древесины, области и особенности их применения. Свойства древесины.</p> <p>Строительные конструкции из композиционных материалов. Пластмассы как материалы для строительных конструкций.</p> | | |
| Б1.Б.Д 22 | <p>Основы геотехники</p> <p>Основы механики грунтов: состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов, распределение напряжений в грунтовом массиве, расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.</p> <p>Фундаменты и основания зданий: общие принципы проектирования оснований и фундаментов; фундаменты в открытых котлованах на естественном основании; свайные фундаменты; методы искусственного улучшения грунтов основания; проектирование котлованов; фундаменты глубокого заложения.</p> | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6 | 3 |
| Б1.Б.Д 23 | <p>Основы водоснабжения и водоотведения</p> | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6 | 3 |

| | | | |
|--------------|---|--|---|
| | <p>Значениеи функции систем водоснабжения и водоотведения, источники водоснабжения.</p> <p>Основы водоснабжениязданий, потребители воды в зданиях, требования к внутреннему водопроводу,системы и схемы водоснабжения зданиии, конструирование и расчёт внутреннеговодопровода.</p> <p>Основныесистемы водоотведения зданий: требования, элементы; схемы внутреннеговодоотведения, конструирование и расчёт системы водоотведения, водостокизданий: конструирование и расчёт.</p> <p>Основы монтажа и эксплуатации систем внутреннего водоснабжения и водоотведения,приём в эксплуатацию.</p> | | |
| Б1.Б.Д 24 | <p>Основы теплогазоснабжения и вентиляция</p> <p>Основытехнической термодинамики и теплопередачи, тепловлажностный и воздушный режимзданий, методы и средства их обеспечения.</p> <p>Основы отопления зданий; основы теплоснабжения зданий; основы газоснабжениязданий; основы вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6 | 3 |
| Б1.Б.Д 25 | <p>Электротехника и электроснабжение</p> <p>Однофазныеи трехфазные электрические цепи переменного тока.</p> <p>Силовые,измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые встроительстве.</p> <p>Источникиэлектроэнергии. Энергосистема и её элементы.</p> <p>Электроснабжениенаселенных пунктов. Электрооборудование зданий и сооружений. Внутренние инаружные электрические сети, их типовые схемы.</p> <p>Учетпотребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности.</p> | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9 | 3 |

| | | | |
|--------------|---|---------------|---|
| | <p>Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов.</p> | | |
| Б1.Б.Д 26 | <p>Основы технической эксплуатации зданий и сооружений</p> <p>Нормативно-правовая база технической эксплуатации объектов строительства. Процедура ввода объекта в эксплуатацию. Обязанности службы эксплуатации. Техническая эксплуатационная документация.</p> <p>Задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасности пользования, безопасных условий пребывания и проживания. Мероприятия по контролю промышленной, противопожарной безопасности, энергетической эффективности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в процессе эксплуатации.</p> <p>Контроль технического состояния объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства: организация, перечень, состав и периодичность работ. Контроль соблюдения режимов и условий работы конструкций и систем инженерно-технического обеспечения. Критерии и методики оценки технического состояния.</p> <p>Государственный надзор качества технической эксплуатации.</p> <p>Организация технического обслуживания объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства: задачи, перечень, состав и периодичность работ. Сезонное обслуживание. Правила эксплуатации конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, помещений, прилегающей территории.</p> <p>Организация текущих и капитальных ремонтов: условия назначения объекта на текущий и капитальный ремонт, организация и финансирование работ, перечень, состав и периодичность работ, составление планов ремонтов. Экспертиза проектной документации капитального ремонта. Процедура проведения государственного технического надзора. Контроль качества выполнения ремонтных работ.</p> | ОПК-4, ОПК-10 | 2 |
| Б1.Б.Д 27 | <p>Средства механизации строительства</p> <p>Классификация строительных машин. Общее устройство и конструктивные особенности машин. Рабочий процесс, его характеристики и эффективность.</p> | ОПК-3 | 2 |

| | | | |
|--------------|--|------------------------|---|
| | <p>Привод и ходовые устройства строительных машин.</p> <p>Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины.</p> <p>Грузоподъемные машины и оборудование: лебедки, домкраты, подъемники, краны. Виды кранов и их грузовой характеристики.</p> <p>Землеройные и землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин. Машины для поверхностного уплотнения грунтов.</p> <p>Машины для свайных работ, бурильные машины</p> <p>Машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей. Машины для резки и правки арматуры.</p> <p>Ручные машины (механизированный инструмент). Оборудование для отделочных и покрасочных работ.</p> <p>Охрана труда при работе со средствами механизации.</p> | | |
| Б1.Б.Д 28 | <p>Технологические процессы в строительстве</p> <p>Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.</p> <p>Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Технологические карты, их структура и содержание.</p> <p>Подготовительные и вспомогательные технологические процессы. Закрепление грунтов. Разработка грунта механическими способами и методом гидромеханизации. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Основы технологии возведения качественных насыпей. Способы устройства свайных фундаментов. Охрана труда и контроль качества при производстве земляных и свайных работ.</p> <p>Процессы каменной кладки: виды кладки, системы перевязки.</p> | ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9 | 4 |

| | | | |
|--------------|---|--|---|
| | <p>Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций.</p> <p>Процессы монтажа строительных конструкций, контроль качества.</p> <p>Технологические процессы устройства защитных покрытий. Назначение и классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных и гидроизоляционных покрытий. Производство работ по теплоизоляции и звукоизоляции.</p> <p>Технологические процессы устройства отделочных покрытий. Назначение и виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Оклеивка поверхностей обоями, полимерными материалами. Технология устройства полов. Охрана труда при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий.</p> | | |
| Б1.Б.Д 29 | <p>Организация производства</p> <p>Виды и объекты строительства, способы строительства.</p> <p>Участники и субъекты градостроительных отношений и их взаимодействие. Жизненный цикл инвестиционного проекта.</p> <p>Организация поточного строительства объектов. Узловой метод возведения промышленных комплексов. Комплектно-блочное строительство производств и установок. Формы организации труда. Основы мобильного строительства.</p> <p>Организация проектирования в строительстве. Требования к содержанию проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу и демонтажу объектов.</p> <p>Организация работ подготовительного периода. Инженерная подготовка строительных площадок и территорий. Организация и проведение конкурсов и подрядных торгов в строительстве. Разработка проекта производства работ.</p> | УК-2, УК-4, ОПК-4, ОПК-9, ОПК-10 | 4 |

| | | | |
|----------------------|--|--------------|----------|
| | <p>Организация работ основного периода строительства. Оперативно-диспетчерское управление. Требования безопасности и охрана окружающей среды при производственно-строительно-монтажных работ.</p> <p>Организация строительного производства при реконструкции зданий и сооружений. Способы сноса, демонтажа зданий и сооружений. Организация системы переработки строительных отходов.</p> <p>Управление в строительстве: функции и методы. Типовые организационные структуры управления строительных организаций. Оперативное управление строительством. Противодействие коррупции.</p> | | |
| <p>Б1.Б.Д 30</p> | <p>Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством</p> <p>Метрологическое обеспечение в строительстве: цели и задачи метрологии, физические величины, системы единиц; виды и методы измерений, погрешности, законодательная и нормативная база метрологии, статистическая обработка результатов измерений. Обработка прямых и косвенных измерений.</p> <p>Средства измерения, их метрологические характеристики; классификация погрешностей; классы точности средств измерений; выбор методов и средств измерений; эталоны, передача размера единиц; государственная система измерений, государственное регулирование в области обеспечения единства измерений; поверка, калибровка, юстировка.</p> <p>Методика выполнения измерений; Аттестация методики выполнения измерений.</p> <p>Основы технического регулирования, техническое регулирование в обязательной сфере; стандартизация, её задачи; документы по стандартизации, виды стандартов; гармонизация стандартов.</p> <p>Системы менеджмента качества, процессный подход;</p> <p>Подтверждение соответствия: цели и принципы, формы; этапы проведения сертификации в строительстве по основным схемам; аккредитация испытательных лабораторий.</p> <p>Контроль качества продукции, виды и методы контроля.</p> | <p>ОПК-7</p> | <p>3</p> |

| | | | |
|--------------|---|---|---|
| Б1.Б.Д 31 | <p>Инженерная экология</p> <p>Глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; экозащитная техника и технология.</p> | УК-8, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-1, ОПК-3 | 1 |
| Б1.Б.Д 32 | <p>Инженерное благоустройство и содержание территорий</p> <p>Цель, задачи, основные этапы развития инженерного благоустройства, его место и роль в градостроительном проектировании. Нормативная база в сфере благоустройства и содержания территорий. Современные тенденции в повышении уровня инженерного благоустройства населенных мест и создания благоприятной среды жизнедеятельности человека, обеспечение безбарьерной среды. Задание на проектирование мероприятий по благоустройству территории. Состав и порядок разработки проекта благоустройства территории, расчетное обоснование, технико-экономические показатели.</p> <p>Основные задачи вертикальной планировки при благоустройстве городских территорий различного функционального назначения. Особенности вертикальной планировки в условиях реновации территорий. Приспособление рельефа к требованиям застройки территорий.</p> <p>Организация поверхностного водоотвода. Взаимосвязь проектирования элементов систем водоотвода и элементов инженерного благоустройства. Методы защиты городских территорий от затопления и подтопления.</p> <p>Организация транспортного и пешеходного движения при благоустройстве территорий. Вертикальная планировка внутримикрорайонных проездов. Размещение автостоянок и гаражей. Планировочные решения и оборудование площадок различного назначения. Выбор типов покрытий для элементов благоустройства микрорайона.</p> <p>Озеленение городских территорий. Методика проектирования городских зеленых насаждений различных городских территорий (жилых районов, промышленных площадок, санитарно-защитных зон, зеленых насаждений общего пользования и др.). Особенности озеленения при реновации застройки.</p> | ПКО-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5, ПКО-6 | 4 |

| | | | |
|--------------|--|------------------------|---|
| | <p>Инженерное благоустройство естественных и искусственных водоемов, спортивных комплексов и зон отдыха.</p> <p>Архитектурно-декоративное освещение территорий городской застройки.</p> <p>Городская система санитарной очистки территории. Сбор, транспортировка и обезвреживание отходов производства и потребления. Принципы проектирования микрорайонной системы мусороудаления. Переработка и утилизация отходов производства и потребления. Организация захоронения отходов производства и потребления. Уборка городских территорий.</p> | | |
| Б1.Б.Д 33 | <p>Эксплуатационный контроль технического и санитарного состояния объектов ЖКХ</p> <p>Виды мероприятий эксплуатационного контроля, цель, задачи. Нормативная база в сфере контроля технического и санитарного состояния зданий и сооружений. Эксплуатационные свойства, характеризующие техническое и санитарное состояние объектов ЖКХ, их показатели и нормирование. Предельное состояние и отказ. Категории технического состояния. Физический и моральный износ. Параметры микроклимата.</p> <p>Воздействие среды и технических мероприятий на эксплуатационные свойства объектов ЖКХ.</p> <p>Факторы, определяющие износ и старение строительных конструкций, признаки их проявления. Механизм разрушения конструкций из различных материалов (металлоконструкций, каменных, бетонных, железобетонных, деревянных конструкций) в различных эксплуатационных средах. Характерные дефекты и повреждения конструкций зданий, анализ причин, их вызывающих.</p> <p>Организация технических осмотров, виды и периодичность осмотров, состав работ. Составление ведомости, карты дефектов и повреждений, актов и журналов осмотров.</p> <p>Методы и средства диагностики технического состояния здания, конструкций и инженерных систем. Визуальная и инструментальная диагностика технического состояния конструкций и инженерного оборудования. Поверочные расчеты. Обмерные работы.</p> <p>Организация проведения обследования зданий и сооружений. Разработка технического задания. Виды, условия и общий порядок обследования. Требования охраны труда при выполнении работ. Оценка технического</p> | ПКО-1, ПКО-2, ПКО-6 | 3 |

| | | | |
|--------------|--|-----------------------------------|---|
| | <p>состояния зданий порезультатам общего, детального обследования. Обработка и документированиерезультатов обследования. Составление технического заключения по результатамобследования. Условия отнесения здания к категории аварийного или непригоднодля эксплуатации.</p> <p>Специальныевиды экспертизы зданий. Обследование зданий после пожаров, взрывов, аварийныхситуаций. Контроль соблюдения правил эксплуатации. Диагностика эксплуатационныхповреждений. Техническое заключение для проектирования капитального ремонта иреконструкции зданий.</p> <p>Проведениесанитарно-гигиенического обследования помещений, оценка их соответствияпредъявляемым нормативным требованиям. Технические средства и методы контроляпараметров микроклимата. Оценка инсоляционного режима, шумового и вибрационного режимов, запыленности, электромагнитной и радиационной обстановки. Обработкарезультатов обследования.</p> <p>Эксплуатационный контрольсоблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.</p> | | |
| Б1.Б.Д 34 | <p>Капитальный ремонт зданий и сооружений</p> <p>Понятиекapитального ремонта зданий и сооружений. Нормативная база в сфере планированиякапитального ремонта. Виды капитальных ремонтов: комплексный капитальный ремонт, выборочный капитальный ремонт, непредвиденный капитальный ремонт,капитальный ремонт с перепланировкой. Периодичность планирования капитальногоремонта.</p> <p>Порядокпривлечения подрядных организаций к выполнению работ по капитальному ремонту.Особенности организации капитального ремонта МКД. Взаимодействие с Фондомкапитального ремонта. Региональные программы капитального ремонта. Представлениео региональном операторе. Принципы планирования, организации, финансированиякапитального ремонта. Мероприятия по борьбе с коррупцией в ходе планирования,организации, выполнения и приемки работ капитального ремонта.</p> <p>Обоснованиепотребности в капитальном ремонте. Учет физического и морального износаконструкций и инженерных систем здания. Техническое задание на капитальныйремонт. Исходно-разрешительная документация на проектирование капитальногоремонта, ее разработка, согласование и оформление. Состав</p> | ПКО-1, ПКО-3, ПКО-6, ПКО-4, ПКО-5 | 9 |

| | | | |
|--------------|---|------------------------|---|
| | <p>проекта капитального ремонта. Разработка перечня и состава работ, расчетное обоснование, технико-экономические показатели. Учет требований по обеспечению безбарьерной среды, по обеспечению требований энергоэффективности, безопасности при проектировании капитального ремонта. Экспертиза проектно-сметной документации.</p> <p>Состав проекта производства работ капитального ремонта. Календарный план капитального ремонта здания. Порядок производства ремонтных работ. Назначение, состав и методика составления стройгенплана. Материально-техническое обеспечение. Производственные базы, складские и бытовые помещения. Расчет потребности в ресурсах. Транспортировка строительных грузов, устройств временных дорог. Погрузо-разгрузочные работы. Комплексная механизация ремонтно-строительных процессов.</p> <p>Конструктивные, планировочные решения, осложняющие процесс капитального ремонта.</p> <p>Особенности производства работ капитального ремонта без отселения жильцов. Подготовительные работы, их состав. Организационно-технологические особенности производства работ по ремонту инженерного оборудования здания, ремонту крыш и кровель, ремонту фундаментов, ремонту и утеплению фасада здания, ремонту мест общего пользования, ремонту или замене лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации. Технологические карты ремонтных процессов. Обеспечение требований безопасности и охраны труда при производстве работ. Текущая и исполнительная документация. Организация контроля за качеством работ в разные периоды выполнения капитального ремонта. Методы контроля качества и применяемая современная аппаратура.</p> <p>Сдача законченных объектов в эксплуатацию. Авторский и технический надзор, контролирующие организации. Активирование скрытых работ. Порядок приемки ремонтно-строительных специальных работ. Назначение и состав рабочей комиссии, оформление документации. Составление технического заключения по результатам приемочного контроля.</p> | | |
| Б1.Б.Д 35 | <p>Организация ремонтно-строительных работ</p> <p>Задачи и главные принципы организации ремонтно-строительного производства. Нормативная база в сфере организации ремонтного производства. Структура ремонтно-строительных организаций. Подрядный и</p> | ПКО-1, ПКО-5, ПКО-6 | 5 |

| | | |
|--|--|--|
| <p>хозяйственный способ выполнения ремонтно-строительных работ. Генподрядные и субподрядные организации. Взаимодействие строительных организаций со службой заказчика, проектными организациями, контролирующими организациями. Методы планирования работ. Права и обязанности инженерно-технических работников. Формирование рациональной организационной и производственной структуры ремонтно-строительных организаций. Пути совершенствования форм организации ремонтного производства. Мероприятия по борьбе с коррупцией в ходе организации ремонтно-строительных работ.</p> <p>Этапы подготовки ремонтного производства. Состав и эффективность общей организационно-технической подготовки ремонта. Назначение проекта, стадии проектирования. Организация проектирования. Инженерные изыскания: геологические, гидрогеологические, экологические, экономические и др. Состав и порядок разработки и согласования проекта. Охрана окружающей среды. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда. Учет условий эксплуатации. Технико-экономическое сравнение вариантов организационно-технологических решений. Экспертиза проектно-сметной документации. Понятие о системе автоматизированного проектирования (САПР).</p> <p>Проекты организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР), их виды, назначение, состав и содержание, порядок разработки. Нормативно-техническая база при проектировании. Компьютерные программы и их обеспечение.</p> <p>Проектирование строительной площадки, её задачи. Назначение и виды строительных генеральных планов. Ресурсное обеспечение. Средства механизации строительных работ. Вопросы охраны окружающей среды и охраны труда.</p> <p>Линейные модели ремонтно-строительного производства, циклограммы, сетевое моделирование, матричные модели. Учет вероятностного характера ремонтно-строительного производства. Поточный и непоточный методы организации ремонтно-строительных работ и особенности управления ими. Состав комплексных объектных и специализированных потоков. Оценка комплексной застройки при реновации территорий.</p> | | |
|--|--|--|

| | | | |
|--------------|--|-------------------------------|---|
| | <p>Состав проекта производства работ и его назначение. Выбор методов управления. Составление календарных и сетевых графиков. Методика составления проекта производства работ. Определение потребности в строительных материалах, изделиях, оборудовании. Расчет требуемых затрат труда и машино-смен. Технико-экономические показатели для сравнения различных вариантов календарных планов.</p> | | |
| Б1.Б.Д 36 | <p>Техническая эксплуатация несущих конструкций</p> <p>Виды эксплуатационных мероприятий. Нормативная база в сфере технической эксплуатации конструкций. Категории технического состояния конструкций. Предельно допустимые значения параметров дефектов. Факторы, влияющие на техническое состояние несущих конструкций. Оценка соответствия условий эксплуатации конструкций нормативным требованиям.</p> <p>Классификация повреждений несущих конструкций в зависимости от причин их возникновения: от силовых воздействий, от воздействия внешней среды, от температурных воздействий (пожара), в результате чрезвычайных ситуаций (землетрясения, наводнения, взрыва и др.). Визуальная оценка надежности, характерные виды повреждений различных несущих конструкций, оценка степени опасности, определение потребности в ремонте.</p> <p>Разработка проектного решения по ремонту, усилению конструкций здания. Выполнение расчетного обоснования. Поверочные расчеты несущих конструкций по предельным состояниям. Учет нагрузок и эксплуатационных воздействий. Обработка результатов расчетов, оценка их достоверности. Оценка качества проектного решения. Составление заключения о возможности дальнейшей эксплуатации конструкции. Принципы обеспечения ремонтной пригодности конструкций.</p> <p>Методы восстановления и обеспечения эксплуатационных свойств конструкций зданий в зависимости от материалов конструкций. Электрохимическая защита металлоконструкций. Выбор антикоррозионной защиты металлоконструкций, каменных, железобетонных конструкций. Конструктивные и химические методы защиты деревянных конструкций от разрушения.</p> <p>Эксплуатационные требования, предъявляемые к основаниям и фундаментам зданий. Принципы обеспечения</p> | ПКО-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-6 | 5 |

| | | | |
|--------------|---|------------------------|---|
| | <p>прочности и устойчивости здания в процессе эксплуатации. Виды деформации грунтов основания, зданий. Контроль развития деформаций. Способы усиления грунтов в зависимости от их характеристик. Способы ремонта и усиления фундаментов в зависимости от вида повреждения, конструктивного решения, условий застройки. Защита подземной части здания от увлажнения и подтопления. Техническое обслуживание подвалов.</p> <p>Эксплуатационные требования, предъявляемые к несущим стенам, элементам каркаса зданий.</p> <p>Варианты конструктивных решений и характерные повреждения. Способы ремонта и усиления несущих стен, элементов каркаса в зависимости от вида повреждения, конструктивного решения, материала конструкции.</p> <p>Применение современных технологий и материалов. Техническое обслуживание несущих стен, элементов несущего каркаса, мест общего пользования.</p> <p>Эксплуатационные требования, предъявляемые к перекрытиям, покрытиям, лестницам зданий.</p> <p>Варианты конструктивных решений и характерные повреждения. Способы ремонта и усиления перекрытий, покрытий, лестниц в зависимости от вида повреждения, конструктивного решения, материала конструкции. Техническое обслуживание перекрытий, покрытий, лестниц, лестнично-лифтовых узлов.</p> | | |
| Б1.Б.Д 37 | <p>Технология ремонтно-строительных работ</p> <p>Ремонтные процессы и их технологические особенности. Нормативная база в сфере технологии ремонтного производства. Процессы, операции, приемы и движения. Простые и сложные процессы. Ручные, механизированные, автоматизированные процессы. Проектирование ремонтных процессов. Рабочие зоны, фронт работ. Деление объекта на участки, захватки и рабочие места. Пути совершенствования ремонтно-строительного производства.</p> <p>Механизация процессов при организации ремонтно-строительных работ. Классификация, состав, характеристики машин и механизмов, применяемых при производстве ремонтно-строительных работ.</p> <p>Технологические карты на ремонтно-строительные процессы, состав разделов, порядок разработки.</p> <p>Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах. Контроль качества работ. Технико-экономические показатели.</p> | ПКО-1, ПКО-5, ПКО-6 | 6 |

| | | | |
|--------------|--|-------------------------------|---|
| | <p>Перечень основных ремонтно-строительных работ при выполнении текущего и капитального ремонта. Ведомость потребности в ремонтных работах. Выбор способов производства работ. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда.</p> <p>Транспортные и погрузо-разгрузочные работы. Совмещение транспортных и технологических операций. Содержание и организация подготовительных работ.</p> <p>Снос строений. Разборка конструкций зданий. Классификация средств и методов разрушения конструкций. Технологические схемы разрушения конструкций. Консервация здания.</p> <p>Технология работ по ремонту строительных конструкций зданий и сооружений. Усиление оснований и фундаментов. Ремонт гидроизоляции заглубленной части зданий. Ремонт наружных и внутренних стен, колонн, перегородок. Ремонт сборных и монолитных перекрытий, лестниц, покрытий пола. Ремонт крыш и кровель. Ремонт окон и дверей. Ремонт фасадов. Внутренние и наружные отделочные работы при ремонте зданий.</p> <p>Технология и организация работ по ремонту инженерных систем зданий и сооружений. Техническая документация на ремонт инженерных систем и порядок её составления. Ремонт инженерного оборудования: внутреннего холодного и горячего водопровода, канализации, систем отопления и вентиляции. Восстановление дренажей. Ремонт систем мусороудаления.</p> | | |
| Б1.Б.Д 38 | <p>Техническая эксплуатация ограждающих конструкций</p> <p>Виды эксплуатационных мероприятий. Нормативная база в сфере эксплуатации конструкций. Факторы, влияющие на техническое состояние ограждающих конструкций. Оценка соответствия условий эксплуатации конструкций нормативным требованиям. Нормативные требования энергоэффективности.</p> <p>Классификация повреждений ограждающих конструкций в зависимости от причин их возникновения. Характерные виды повреждений различных ограждающих конструкций, оценка степени опасности, определение потребности в ремонте.</p> | ПКО-1, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-6 | 0 |

| | | | |
|--------------|--|--------------|---|
| | <p>Разработка проекта обеспечения энергоэффективности при эксплуатации ограждающих конструкций. Исходно-разрешительная документация. Энергетический паспорт здания. Выполнение расчетного обоснования. Технико-экономические показатели. Экспертиза проектного решения.</p> <p>Эксплуатационные требования, предъявляемые к фасадам зданий. Варианты конструктивных решений и характерные повреждения элементов фасада (цоколя, парапета, балконов, лоджий, межпанельных стыков, входных групп). Способы ремонта элементов фасада здания, способы усиления наружных стен в зависимости от материала, конструктивного решения. Герметизация стыков стеновых панелей и блоков. Причины увлажнения и промерзания стен, стыков. Способы защиты от увлажнения. Способы осушения стен. Способы защиты от промерзания. Современные фасадные системы утепления. Техническое обслуживание элементов фасада, входных групп.</p> <p>Эксплуатационные требования, предъявляемые к крышам, кровлям, чердакам зданий. Варианты конструктивных решений и характерные повреждения элементов крыш и кровель. Способы ремонта крыш и кровель в зависимости от материала, конструктивного решения. Конструктивные и химические методы защиты деревянных конструкций от разрушения. Техническое обслуживание чердаков, крыши и кровель. Обеспечение температурно-влажностного режима.</p> <p>Эксплуатационные требования к перегородкам, полам, окнам, дверям. Конструктивные решения. Характерные повреждения. Способы ремонта. Техническое обслуживание.</p> | | |
| Б1.Б.Д 39 | <p>Организация и планирование технической эксплуатации зданий</p> <p>Цель, задачи технической эксплуатации зданий как вида профессиональной деятельности. Нормативная база в сфере планирования и организации технической эксплуатации зданий. Перечень эксплуатационных мероприятий, их содержание и особенности. Жилищные и коммунальные услуги, критерии оценки качества предоставления услуг.</p> <p>Мероприятия эксплуатационного контроля как основа планирования технической эксплуатации, принципы планирования и организации работ, состав работ. Разработка планов осмотров.</p> | ПКО-1, ПКО-6 | 0 |

| | | | |
|--------------|--|------------------------|---|
| | <p>Организационные основы технического обслуживания, методы планирования технического обслуживания по ресурсу и по состоянию, преимущества и недостатки. Показатели оценки качества технического обслуживания. Техническая эксплуатационная документация. Паспорта здания.</p> <p>Система планово-предупредительных ремонтов. Планирование и расчетное обоснование сроков ремонтов. Учет вероятностного характера потока отказов. Оптимизация межремонтного периода. Разработка планов-графиков текущих и капитальных ремонтов. Заключение договоров на выполнение работ.</p> <p>Обязанности службы эксплуатации. Организационные структуры управления службой эксплуатации. Методики и критерии оценки качества работы управляющих организаций, служб эксплуатации. Контроль соблюдения правил эксплуатации. Мероприятия по борьбе с коррупцией при эксплуатации зданий.</p> <p>Аварийно-диспетчерское обслуживание. Критерии качества организации работы диспетчерской службы. Влияние оперативности аварийно-диспетчерских служб на безотказность и экономичность объектов эксплуатации.</p> | | |
| Б1.Б.Д 40 | <p>Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий</p> <p>Цель, задачи, особенности технической эксплуатации инженерного оборудования зданий. Нормативная база в сфере технической эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения. Инженерное обеспечение параметров среды жизнедеятельности. Взаимосвязь качества среды обитания и эксплуатации внутренних и внешних устройств инженерно-технического оснащения зданий. Планирование эксплуатационных мероприятий (ремонтов, технического обслуживания, осмотров), состав и периодичность работ, контроль качества работ.</p> <p>Эксплуатация систем теплоснабжения и водоснабжения. Характерные нарушения и отказы. Обеспечение теплового и гидравлического режимов работы систем, расчет и регулирование параметров теплового и гидравлического режимов. Эксплуатация теплового пункта как головного звена обеспечения эксплуатационных режимов. Автоматическое управление отпуском теплоты. Повышение энергоэффективности систем при эксплуатации.</p> <p>Технические и эксплуатационные характеристики коллекторов и квартальных сетей. Характерные повреждения.</p> | ПКО-1, ПКО-4, ПКО-6 | 0 |

| | | | |
|-------------|---|--|---|
| | <p>Основные принципы эксплуатации, наладка, регулировка, тепловые и гидравлические испытания.</p> <p>Технологические и эксплуатационные особенности вводов в здания, схемы работы, характерные нарушения в работе, наладка и регулировка. Управление насосами.</p> <p>Эксплуатационные характеристики систем отопления. Тепловой и гидравлический режимы. Виды отказов, методы предупреждения и ликвидации отказов систем.</p> <p>Эксплуатация систем холодного и горячего водоснабжения. Обеспечение теплового и гидравлического режимов работы. Сокращение непроизводительных потерь воды. Сокращение расходов тепловой энергии.</p> <p>Технология выполнения эксплуатационных процессов (сезонные переключения, опорожнение и наполнение систем, гидравлические испытания). Обеспечение экономичности, энергоэффективности систем при эксплуатации.</p> <p>Техническая эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования воздуха, противодымной защиты зданий. Техническая эксплуатация систем мусороудаления и вакуумной пылеуборки. Техническая эксплуатация систем диспетчеризации и слаботочных систем. Техническая эксплуатация электрооборудования зданий и сетей наружного освещения. Характерные нарушения в работе систем, потери ресурсов, контроль соблюдения правил эксплуатации.</p> | | |
| Б2.Б.У 1 | изыскательская практика | УК-8, ОПК-3, ОПК-5 | 6 |
| Б2.Б.П 1 | <p>исполнительская практика</p> <p>Выполнение задания по исследованию состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Получение навыков выполнения производственных заданий различных видов, навыков коммуникации в процессе производственной деятельности.</p> | ПКО-1, ПКО-5, ПКО-6, ОПК-3, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8 | 9 |

| | | | |
|-------------|---|---|---|
| | Изучение принципов организации проектной, изыскательской деятельности организаций в сфере жилищно-коммунального хозяйства. | | |
| Б2.Б.У 2 | <p>ознакомительная практика</p> <p>Выполнение задания по исследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Получение навыков планирования, выполнения и обработки результатов документального исследования.</p> <p>Изучение задач технической эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> | ПКО-1, УК-1, УК-2 | 3 |
| Б2.Б.П 2 | <p>технологическая практика</p> <p>Выполнение задания по исследованию технологических решений при эксплуатации, ремонте, реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Получение навыков выполнения производственных заданий различных видов, навыков коммуникации в процессе производственной деятельности.</p> <p>Изучение организационно-технологической деятельности по эксплуатации, ремонту, реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> | ПКО-1, ПКО-5, ПКО-6, ОПК-8, ОПК-9, УК-2, УК-7, УК-8 | 6 |
| Б2.Б.П 3 | <p>преддипломная практика</p> <p>Выполнение индивидуального задания по планированию и организации технической эксплуатации, проектированию ремонта, реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Получение навыков планирования и организации технической эксплуатации, проектирования ремонта, реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> | ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5, ПКО-6, ОПК-6, УК-2, УК-6, УК-8 | 9 |

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 ВО. 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 ВО.

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 по планированию и организации технической эксплуатации, проектированию ремонта, реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства. ВКР рекомендуется выполнять в виде дипломного проекта.

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 ВО.

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

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Требования к условиям реализации программы бакалавриата:

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

6.2. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

6.2.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата 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 бакалавриата;
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 бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и

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

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

6.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, 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 бакалавриата.

6.4.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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).

6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

6.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата 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 бакалавриата.

6.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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 бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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 бакалавриата 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 бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

6.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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.

Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП

| № п.п. | ФИО | Должность |
|--------|------------------------------------|---|
| 1 | Дементьева Марина Евгеньевна | доцент кафедры Жилищно-коммунального комплекса Национального исследовательского Московского государственного строительного университета |

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»

| № п/п | Код профессионального стандарта | Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта |
|--|---------------------------------|--|
| 10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн | | |
| 1. | 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) |
| 2. | 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) |
| 3. | 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 2015 г. N 264н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 июня 2016 г., регистрационный N 42581) |
| 4. | 10.005 | Профессиональный стандарт "Специалист по вопросам благоустройства и озеленения территорий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1159н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40845) |
| 16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство | | |
| 5. | 16.001 | Профессиональный стандарт "Специалист по оценке соответствия |

| | | |
|----|--------|--|
| | | лифтов требованиям безопасности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 декабря 2013 г. N 756н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 февраля 2014 г., регистрационный N 31394), 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) |
| 6. | 16.002 | Профессиональный стандарт "Эксперт по оценке соответствия лифтов требованиям безопасности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 декабря 2013 г. N 753н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 февраля 2014 г., регистрационный N 31393) |
| 7. | 16.004 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации лифтового оборудования", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 января 2014 г. N 18н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 марта 2014 г., регистрационный N 31535), 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) |
| 8. | 16.005 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 192н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный N 32278), 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) |
| 9. | 16.006 | Профессиональный стандарт "Специалист в области обращения с отходами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 203н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный N 32469), 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) |

| | | |
|-----|--------|---|
| 10. | 16.007 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации станций водоподготовки", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 227н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 мая 2014 г., регистрационный N 32394), 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) |
| 11. | 16.008 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 224н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный N 32443), 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) |
| 12. | 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) |
| 13. | 16.010 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 242н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 июня 2014 г., регистрационный N 32564), 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) |
| 14. | 16.011 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации обслуживанию многоквартирного дома", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 238н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 мая 2014 г., регистрационный N |

| | | |
|-----|--------|---|
| | | 32395), 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) |
| 15. | 16.012 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 237н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2014 г., регистрационный N 32374), 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) |
| 16. | 16.013 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 247н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2014 г., регистрационный N 32533), 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) |
| 17. | 16.014 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 246н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный N 32444), 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. | 16.015 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 245н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г., регистрационный N 32459), с изменениями, внесенными приказами 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) |

| | | |
|-----|--------|--|
| | | Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230) |
| 19. | 16.016 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 232н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32484), 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) |
| 20. | 16.017 | Профессиональный стандарт "Специалист по абонентному обслуживанию потребителей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 243н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 мая 2014 г., регистрационный N 32505), 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) |
| 21. | 16.018 | Профессиональный стандарт "Специалист по управлению многоквартирным домом", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 236н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2014 г., регистрационный N 32532), 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) |
| 22. | 16.019 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2014 г. N 266н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 июля 2014 г., регистрационный N 33064), 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) |
| 23. | 16.020 | Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 620н |

| | | |
|-----|--------|---|
| | | (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 октября 2014 г., регистрационный N 34284), 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) |
| 24. | 16.025 | Профессиональный стандарт "Организатор строительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 930н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 декабря 2014 г., регистрационный N 35272) |
| 25. | 16.032 | Профессиональный стандарт "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2014 г. N 943н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2014 г., регистрационный N 35301) |
| 26. | 16.034 | Профессиональный стандарт "Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 декабря 2014 г. N 972н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2014 г., регистрационный N 35470) |
| 27. | 16.057 | Профессиональный стандарт "Специалист планово-экономического сопровождения деятельности организации водоснабжения и водоотведения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2015 г. N 166н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36689) |
| 28. | 16.060 | Профессиональный стандарт "Специалист в области ценообразования и тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 июня 2015 г. N 366н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июня 2015 г., регистрационный N 37815) |
| 29. | 16.063 | Профессиональный стандарт "Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. N 640н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации |

| | | |
|-----|--------|--|
| | | 1 октября 2015 г., регистрационный N 39084) |
| 30. | 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) |
| 31. | 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) |
| 32. | 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) |
| 33. | 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) |
| 34. | 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) |
| 35. | 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) |
| 36. | 16.095 | Профессиональный стандарт "Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации |

| | | |
|-----|--------|---|
| | | Федерации от 19 сентября 2016 г. N 529н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 сентября 2016 г., регистрационный N 43888) |
| 37. | 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) |
| 38. | 16.097 | Профессиональный стандарт "Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. N 518н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2016 г., регистрационный N 43830) |
| 39. | 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) |
| 40. | 16.112 | Профессиональный стандарт "Специалист в области энергоменеджмента в строительной сфере", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 216н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2017 г., регистрационный N 46068) |
| 41. | 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) |
| 42. | 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) |
| 43. | 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) |
| 44. | 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) |
| 45. | 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) |
| 46. | 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) |
| 17. Транспорт | | |
| 47. | 17.031 | Профессиональный стандарт "Гидротехник (водный транспорт)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2016 г. N 668н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 декабря 2016 г., регистрационный N 44530) |
| 20. Электроэнергетика | | |
| 48. | 20.024 | Профессиональный стандарт "Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1069н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2016 г., регистрационный N 40713) |
| 49. | 20.025 | Профессиональный стандарт "Работник по эксплуатации |

| | | |
|----------------------------|--------|--|
| | | оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1164н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40839) |
| 50. | 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) |
| 51. | 20.021 | Профессиональный стандарт "Работник по ремонту гидротехнических сооружений гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 1120н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2016 г., регистрационный N 40787) |
| 24. Атомная промышленность | | |
| 52. | 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) |
| 53. | 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) |
| 54. | 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) |
| 55. | 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 | | |
| 56. | 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) |
| 57. | 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) |
| 58. | 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) |
| 59. | 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) |
| 60. | 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) |
| 61. | 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) |

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ Бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство»

| Код и наименование профессионального стандарта | Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|--|-----------------------------|---|----------------------|--|--------|----------------------------------|
| | Код | Наименование | Уровень квалификации | Наименование | Код | Уровень(подуровень) квалификации |
| 20.024 Работник по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей | Н | Планирование ремонтной деятельности и контроль выполненных работ по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей | 6 | Планирование ремонтной деятельности и подготовка к ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей | Н/01.6 | 6 |
| | | | | Контроль исполнения ремонтных работ и формирование отчетности по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей | Н/02.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------|---|
| | I | Организация деятельности по ремонту оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей | 6 | Организация планирования и производства ремонта оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей | I/01.6 | 6 |
| | | | | Организация работы подчиненных работников при ремонте оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей | I/02.6 | 6 |
| 40.108 Специалист по неразрушающему контролю | B | Выполнение работ по НК с выдачей заключения о контроле | 4 | Руководство работами по НК конкретным методом | B/03.4 | 4 |
| | | | | Разработка технологической инструкции для выполнения НК конкретным методом | B/02.4 | 4 |
| | | | | Выполнение работ по НК конкретным методом с выдачей заключения о контроле | B/01.4 | 4 |
| | C | Подготовка, | 5 | Подготовка и | C/01.5 | 5 |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------|---|
| | | организация и контроль выполнения работ, руководство выполнением работ лабораторией (службой) НК | | организация работ по контролю лаборатории (службы) НК | | |
| | | Руководство выполнением работ и контроль выполнения работ лабораторией (службой) НК | | Руководство выполнением работ и контроль выполнения работ лабораторией (службой) НК | C/02.5 | 5 |
| | D | Разработка технологической и нормативной документации, внедрение инновационных разработок в области НК | 6 | Разработка технологической и нормативной документации по НК контролируемого объекта | D/01.6 | 6 |
| | | | | Внедрение инновационных разработок, средств механизации и автоматизации НК | D/02.6 | 6 |
| 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | A | Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | 6 | Проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе | A/01.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--------|---|
| | | | | инженерно-технического проектирования | | |
| | | | | Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением) | A/02.6 | 6 |
| | | | | Проведение лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности | A/03.6 | 6 |
| | | | | Камеральная обработка и формализация результатов прикладных исследований, обследований, | A/04.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--------|---|
| | | | | испытаний в виде отчетов и проектной продукции | | |
| | В | Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | 6 | Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке | В/03.6 | 6 |
| Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности | | | | В/01.6 | 6 | |
| Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности | | | | В/02.6 | 6 | |
| 10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы для | А | Проведение обследований, исследований и испытаний | 6 | Проведение документальных исследований объекта | А/01.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|--|---|--|---|--------|---|
| градостроительной деятельности | | применительно к объектам градостроительной деятельности | | градостроительной деятельности | | |
| | | | | Проведение натурных обследований объекта градостроительной деятельности | A/02.6 | 6 |
| | | | | Проведение лабораторных испытаний материалов и веществ структуры, основания и окружения исследуемого объекта градостроительной деятельности | A/03.6 | 6 |
| | | | | Проведение стендовых испытаний и специальных исследований для моделирования, численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности | A/04.6 | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--------|---|
| | | | | Камеральная обработка и формализация в виде отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний применительно к объектам градостроительной деятельности | A/05.6 | 6 |
| 10.005 Специалист по вопросам благоустройства и озеленения территорий | В | Организация комплекса работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры, их охране и защите | 6 | Организация производства работ по благоустройству и озеленению территорий и содержанию объектов ландшафтной архитектуры | V/01.6 | 6 |
| | | | | Оперативное управление производством работ по благоустройству и озеленению на объекте ландшафтной архитектуры | V/02.6 | 6 |
| | | | | Мониторинг состояния и | V/03.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------|---|
| | | | | инвентаризационный учет объектов ландшафтной архитектуры | | |
| 16.006 Специалист в области обращения с отходами | А | Организация системы учета и мониторинга обращения с отходами производства и потребления | 5 | Разработка проектов нормативно-правовых актов, регулирующих обращение с отходами | А/01.5 | 5 |
| | | | | Учет и инвентаризация отходов производства и потребления | А/02.5 | 5 |
| | В | Координация деятельности по организации и контролю в области обращения с отходами | 6 | Контроль деятельности в области обращения с отходами | В/01.6 | 6 |
| | | | | Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов производства и потребления | В/02.6 | 6 |
| 16.009 Специалист по управлению жилищным | А | Организация работы по управлению | 6 | Обеспечение соблюдения нормативно- | А/01.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--------|--|---|--|--|--------|---|
| фондом | | жилищным фондом на уровне местного самоуправления | | технических требований к содержанию и использованию жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры | | |
| | | | | Обеспечение заключения договоров социального найма, найма или аренды жилых и нежилых помещений | A/02.6 | 6 |
| | | | | Обеспечение заключения договора с выбранной (созданной) организацией на управление муниципальным жилищным фондом | A/03.6 | 6 |
| | | | | Обеспечение заключения договоров с подрядными и ресурсоснабжающими организациями | A/04.6 | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--------|---|
| | | | | Организация контроля технического и санитарного состояния жилищного фонда | A/05.6 | 6 |
| | В | Организация процессов по управлению государственным и муниципальным жилищным фондом | 6 | Организация учета жилищного фонда | B/01.6 | 6 |
| Подготовка документов к государственной регистрации прав на жилые помещения и сделок с ними | | | | B/02.6 | 6 | |
| Государственный жилищный надзор и муниципальный жилищный контроль использования и сохранности жилищного фонда | | | | B/03.6 | 6 | |
| Организация работы по переводу жилого помещения в нежилое помещение, нежилого помещения в жилое помещение, а также по | | | | B/04.6 | 6 | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--------|---|
| | | | | переустройству и перепланировке жилых помещений | | |
| | | | | Организация работы по предоставлению специализированных жилых помещений | В/05.6 | 6 |
| 16.011 Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома | А | Обеспечение и проведение работ по эксплуатации, обслуживанию, санитарному содержанию и благоустройству общего имущества многоквартирного дома | 5 | Проведение технических осмотров общего имущества и подготовка к сезонной эксплуатации | А/01.5 | 5 |
| | | | | Проведение диспетчерского и аварийного обслуживания общего имущества многоквартирного дома | А/02.5 | 5 |
| | | | | Проведение работ по санитарному содержанию, благоустройству общего имущества и придомовой территории многоквартирного дома | А/03.5 | 5 |
| | В | Обеспечение и | 6 | Оценка | В/01.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--------|---|
| | | проведение ремонтных работ общего имущества многоквартирного дома | | физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, разработка перечня (описи) работ по ремонту общего имущества многоквартирного дома | | |
| | | | | Проведение текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома | В/02.6 | 6 |
| | | | | Проведение капитального ремонта общего имущества многоквартирного дома | В/03.6 | 6 |
| | С | Руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома | 6 | Обеспечение результативной работы управляющей организации | С/01.6 | 6 |
| | | | | Разработка планов и графиков | С/02.6 | 6 |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|-------------------------|---|---|--------|---|
| | | | | проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома | | |
| | | | | Разработка мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме | С/03.6 | 6 |
| | | | | Координация действий между собственниками, подрядными и ресурсоснабжающими организациями по вопросам эксплуатации и обслуживания общего имущества многоквартирного дома | С/04.6 | 6 |
| 16.014 Специалист по эксплуатации | В | Руководство структурным | 6 | Планирование и контроль | В/01.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--------|---|
| трубопроводов и оборудования тепловых сетей | | подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | | деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | | |
| | | | | Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | В/02.6 | 6 |
| | | | | Управление процессом эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | В/03.6 | 6 |
| | | | | Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей | В/04.6 | 6 |
| 16.017 Специалист по абонентному обслуживанию потребителей | А | Управление процессом предоставления коммунальных | 5 | Формирование и актуализация базы данных о потребителях | А/01.5 | 5 |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------|---|
| | | ресурсов потребителям | | коммунальных ресурсов | | |
| | | | | Контроль, учет и регулирование отпуска коммунальных ресурсов потребителям | A/02.5 | 5 |
| | | | | Организация предоставления коммунальных ресурсов потребителям | A/03.5 | 5 |
| | В | Руководство структурным подразделением по абонентному обслуживанию потребителей | 6 | Координация деятельности структурного подразделения по абонентному обслуживанию потребителей | В/01.6 | 6 |
| | | | | Совершенствование методов сбора и обработки информации о поставляемых абонентам коммунальных ресурсах | В/02.6 | 6 |
| | | | | Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по | В/03.6 | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|--|--------|---|
| | | | | абонентному обслуживанию потребителей | | |
| 16.018 Специалист по управлению многоквартирным домом | С | Организация оказания услуг и выполнения работ по содержанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома | 5 | Определение исполнителей работ и услуг по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме | С/01.5 | 5 |
| | | | | Заключение договоров на управление, содержание и ремонт общего имущества в многоквартирном доме и предоставление коммунальных ресурсов | С/02.5 | 5 |
| | | | | Обеспечение контроля качества оказания услуг и выполнения работ по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме и предоставления коммунальных ресурсов | С/03.5 | 5 |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|---|
| | D | Организация расчетов за услуги и работы по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме | 5 | Осуществление расчетов с собственниками и пользователями помещений в многоквартирном доме за услуги и работы по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме | D/01.5 | 5 |
| | | | | Осуществление расчетов с подрядными и ресурсоснабжающими организациями | D/02.5 | 5 |
| | | | | E | Руководство структурным подразделением организации, осуществляющим управление многоквартирным домом | 6 |
| | Планирование и мониторинг деятельности по управлению многоквартирным домом | E/02.6 | 6 | | | |
| | Реализация финансово- | E/03.6 | 6 | | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--------|---|
| | | | | экономической стратегии организации по управлению многоквартирным домом | | |
| | | | | Взаимодействие с собственниками помещений в многоквартирном доме, их объединениями и органами власти | Е/04.6 | 6 |
| 16.060 Специалист в области ценообразования и тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве | А | Техническая и технологическая оценка основных фондов ресурсоснабжающей организации | 5 | Сбор исходной информации о технических и технологических параметрах эксплуатируемых сооружений, сетей и оборудования | А/01.5 | 5 |
| | | | | Оценка достоверности исходной информации и обобщение результатов технического обследования объектов коммунальной инфраструктуры | А/02.5 | 5 |
| | В | Экономическая | 5 | Сбор исходной | В/01.5 | 5 |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--------|---|
| | | оценка затрат и результатов деятельности ресурсоснабжающей организации | | информации о затратах (по статьям и элементам) в ретроспективе и о финансовом состоянии организации | | |
| | | | | Финансовый и сегментный анализ экономической обоснованности расходов и величины прибыли, необходимой для эффективного функционирования организации | В/02.5 | 5 |
| | С | Разработка экономически обоснованных цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации | 5 | Определение потребности в инвестиционных ресурсах, необходимых для эффективного функционирования и развития объектов коммунальной инфраструктуры | С/01.5 | 5 |
| | | | | Подготовка предложений по формированию проектов цен и | С/02.5 | 5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|--|
| | | | | тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации, уточнение маркетинговой стратегии организации | | |
| D | Руководство структурным подразделением специалистов, осуществляющих деятельность по формированию цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации | 6 | Координация деятельности структурного подразделения по формированию цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации | D/01.6 | 6 | |
| | | | Формирование социально и экономически обоснованных цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации | D/02.6 | 6 | |
| | | | Определение и совершенствование методов формирования цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации | D/03.6 | 6 | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------|---|
| 16.114 Организатор проектного производства в строительстве | А | Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно- монтажных работ | 6 | Организация взаимодействия работников- проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) | А/01.6 | 6 |
| | | | | Обобщение данных и составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) | А/02.6 | 6 |
| | | | | Составление графика выполнения проектных работ и оформление | А/03.6 | 6 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---------|---|
| | | | | договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) | | |
| 16.128 Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства | D | Экспертиза энергетических паспортов и отчетной документации, составленных по результатам энергетического обследования объектов капитального строительства | 6 | Проверка корректности материалов энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования | D /01.6 | 6 |
| | | | | Сопровождение процедуры регистрации энергетического паспорта и отчета по результатам энергетического обследования | D /02.6 | 6 |
| | A | Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования электротехнических систем | 6 | Проведение подготовительных работ по обследованию электротехнического оборудования на объекте капитального | A/01.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------|---|
| | | | | строительства | | |
| | | | | Проведение инструментального электротехнического обследования на объекте капитального строительства | A/02.6 | 6 |
| | | | | Анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности электротехнических систем | A/03.6 | 6 |
| | В | Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования теплотехнических систем | 6 | Проведение подготовительных работ по обследованию теплотехнического оборудования и систем на объекте капитального строительства | V/01.6 | 6 |
| | | | | Проведение энергетического | V/02.6 | 6 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--------|---|
| | | | | обследования теплотехнического оборудования зданий, строений, сооружений | | |
| | | | | Анализ энергоэффективно сти объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению теплотехнических систем | В/03.6 | 6 |