**Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения**

**Направление подготовки бакалавров**

**08.03.01 "Строительство"**

**профиль "Водоснабжение и водоотведение"**

 **СОГЛАСОВАНО**

**Председатель методического совета факультета**

 **«Промышленное и гражданское строительство»**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Твардовская**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.**

| **Необходимые знания, умения, навыки** | **Формулировка из профстандарта (Необходимые знания, Необходимые умения, Трудовые действия)** | **Индикаторы ОПОП:****Знания (1) Умения (2) Опыт деятельности (3)** | **Дисциплины** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тип задач профессиональной деятельности: проектный** |
| **16.146 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 № 255н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.05.2021 регистрационный номер № 63591)** |
| **Обобщенная трудовая функция - Разработка проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства** |
| **ПК-1. Выполнение расчетов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства** |
| **Необходимые знания (1)** | Профессиональная строительная терминология и терминология информационного моделирования на русском и английском языке | ПК-1.1.1 Знает профессиональную строительную терминологию и терминологию информационного моделирования  | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданий, Магистральные водоводы, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадкаГидрологияПрикладная экологияИнформационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведенияЭксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведенияАвтоматизация систем водоснабжения и водоотведенияИсполнительская практикаТехнологическая практикаПреддипломная практика |
| Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.1.2 Знает требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданий, Магистральные водоводы, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадкаПрикладная экологияАвтоматизация систем водоснабжения и водоотведенияСметное дело в строительствеИсполнительская практикаПреддипломная практика |
| Виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения расчетов системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.1.3 Знает виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения расчетов системы водоснабжения и водоотведения | Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения |
| Виды и методики расчетов системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.1.4 Знает виды и методики расчетов системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданий, Магистральные водоводы, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадкаГидравлика систем водоснабжения и водоотведенияГидрологияПреддипломная практика |
| Правила оформления расчетов системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.1.5 Знает правила оформления расчетов системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданийПреддипломная практика |
| Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства | ПК-1.1.6 Знает функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства | Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения |
| Современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.1.7 Знает современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение,Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения |
| **Необходимые умения (2)** | Определять методику расчета системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета | ПК-1.2.1 Умеет определять методику расчета системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданий, Магистральные водоводы, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадкаГидрологияПреддипломная практика |
| Применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к конструированию основных узловых соединений системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.2.2 Умеет применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к конструированию основных узловых соединений системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданий, Магистральные водоводы, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадкаАвтоматизация систем водоснабжения и водоотведенияТехнологическая практикаПреддипломная практика |
| Выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.2.3 Умеет выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданий, Магистральные водоводы, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадкаСметное дело в строительствеПреддипломная практика |
| Выбирать алгоритм и способ работы в программных средствах для выполнения расчетов системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.2.4 Умеет выбирать алгоритм и способ работы в программных средствах для выполнения расчетов системы водоснабжения и водоотведения | Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения |
| Определять необходимый перечень расчетов для проектирования системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.2.5 Умеет определять необходимый перечень расчетов для проектирования системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданийПреддипломная практика |
| Выбирать способы и алгоритмы работы в программных средствах для оформления расчетов | ПК-1.2.6 Умеет выбирать способы и алгоритмы работы в программных средствах для оформления расчетов | Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения |
| Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства | ПК-1.2.7 Умеет использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства | Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведенияАвтоматизация систем водоснабжения и водоотведения |
| Использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели | ПК-1.2.8 Умеет использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели | Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения |
| **Трудовые действия (3)** | Выполнение инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.3.1 Имеет навыки выполнения инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданий, Магистральные водоводы, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадка. Гидравлика систем водоснабжения и водоотведенияГидрологияПреддипломная практика |
| Формирование конструктивной схемы системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.3.2 Имеет навыки формирования конструктивной схемы системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Комплексное использование водных ресурсовПреддипломная практика |
| Создание расчетной схемы и профилей системы водоснабжения и водоотведения, выполнение расчетов в расчетных программных средствах | ПК-1.3.3 Имеет навыки создания расчетной схемы и профилей системы водоснабжения и водоотведения, выполнения расчетов в расчетных программных средствах | Магистральные водоводы, Водоснабжение, Водоотведение, Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения,Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения Преддипломная практика |
| Расчет и подбор пропускной способности системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.3.4 Имеет навыки расчета и подбора пропускной способности системы водоснабжения и водоотведения | Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданий, Магистральные водоводы, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадка |
| Конструирование основных узловых соединений системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.3.5 Имеет навыки конструирования основных узловых соединений системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение,Санитарно-техническое оборудование зданийАвтоматизация систем водоснабжения и водоотведенияИсполнительская практикаТехнологическая практикаПреддипломная практика |
| Передача исходных данных в сводную цифровую модель объекта капитального строительства | ПК-1.3.6 Владеет навыками передачи исходных данных в сводную цифровую модель объекта капитального строительства | Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения |
|  | Оформление инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения | ПК-1.3.7 Имеет навыки оформления инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданийИсполнительская практикаТехнологическая практикаПреддипломная практика |
| **ПК-2 Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства** |
| **Необходимые знания (1)** | Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | ПК-2.1.1 Знает требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданийИсполнительская практикаТехнологическая практикаПреддипломная практика |
| Система условных обозначений в проектировании систем водоснабжения и водоотведения | ПК-2.1.2 Знает систему условных обозначений в проектировании систем водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданийТехнологическая практикаПреддипломная практика |
| Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства | ПК-2.1.3 Знает функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства | Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения |
| Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к изготовлению и монтажу системы водоснабжения и водоотведения | ПК-2.1.4 Знает требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к изготовлению и монтажу системы водоснабжения и водоотведения | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведенияСанитарно-техническое оборудование зданий Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения |
| Правила и порядок подготовки исходных данных для разработки комплекта рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения | ПК-2.1.5 Знает правила и порядок подготовки исходных данных для разработки комплекта рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведенияВодоснабжение, ВодоотведениеПреддипломная практика |
| **Необходимые умения (2)** | Выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей системы водоснабжения и водоотведения | ПК-2.2.1 Умеет выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданийПреддипломная практика |
| Определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | ПК-2.2.2 Умеет определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданий, Магистральные водоводы, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадкаПреддипломная практика |
| Определять способы и алгоритм составления и оформления ведомости строительных и монтажных работ | ПК-2.2.3 Умеет определять способы и алгоритм составления и оформления ведомости строительных и монтажных работ | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения, Организация производства и управление строительством |
| Выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов системы водоснабжения и водоотведения | ПК-2.2.4 Умеет выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение,Санитарно-техническое оборудование зданийАвтоматизация систем водоснабжения и водоотведенияПреддипломная практика |
| Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения, в том числе в специализированных программных средствах | ПК-2.2.5 Умеет выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения, в том числе в специализированных программных средствах | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданийИсполнительская практикаПреддипломная практика |
| Отображать данные информационной модели в графическом и табличном виде | ПК-2.2.6 Умеет отображать данные информационной модели в графическом и табличном виде | Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведенияИсполнительская практикаПреддипломная практика |
| Просматривать и извлекать данные дисциплинарных информационных моделей, созданных другими специалистами | ПК-2.2.7 Умеет просматривать и извлекать данные дисциплинарных информационных моделей, созданных другими специалистами | Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения |
| Анализировать и выбирать необходимые данные сводной цифровой модели объекта капитального строительства при разработке текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | ПК-2.2.8 Умеет анализировать и выбирать необходимые данные сводной цифровой модели объекта капитального строительства при разработке текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение,Информационные технологии при проектировании систем водоснабжения и водоотведения, Программное обеспечение для расчета сетей и сооружений водоснабжения и водоотведенияПреддипломная практика |
| **Трудовые действия (3)** | Подготовка исходных данных для разработки проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | ПК-2.3.1 Имеет навыки подготовки исходных данных для разработки проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданийПреддипломная практика |
| Разработка текстовой части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | ПК-2.3.2 Имеет навыки разработки текстовой части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданийИсполнительская практикаПреддипломная практика |
| Разработка графической части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | ПК-2.3.3 Имеет навыки разработки графической части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданийИсполнительская практикаПреддипломная практика |
| Составление и оформление ведомости строительных и монтажных работ при различных схемах водоснабжения и водоотведения, составе оборудования и материалов | ПК-2.3.4 Владеет навыками составления и оформления ведомости строительных и монтажных работ при различных схемах водоснабжения и водоотведения, составе оборудования и материалов | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения, Организация производства и управление строительством |
| **Тип задачи профессиональной деятельности: технологический** |
| **16.025 Профессиональный стандарт «Организатор строительного производства» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 г. № 516н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 июля 2017 г., регистрационный № 47442) с изменениями, утвержденными Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 сентября 2017 г. № 671н (зарегистрированными Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2017 г., регистрационный № 48407)**  |
| **Обобщенная трудовая функция - Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства** |
| **ПК-3. Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства** |
| **Необходимые знания (1)** | Требования технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства | ПК-3.1.1 Знает требования технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства | Организация производства и управление строительствомТехнологическая практика |
| Требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов | ПК-3.1.2 Знает требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов | Организация производства и управление строительством |
| Методы среднесрочного и оперативного планирования производства строительных работ | ПК-3.1.3 Знает методы среднесрочного и оперативного планирования производства строительных работ | Организация производства и управление строительством |
| Требования технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии производства строительных работ | ПК-3.1.4 Знает требования технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии производства строительных работ | Организация производства и управление строительствомТехнологическая практикаСметное дело в строительстве |
| Порядок осуществления хозяйственных и финансовых взаимоотношений с заказчиками и подрядными организациями | ПК-3.1.5 Знает порядок осуществления хозяйственных и финансовых взаимоотношений с заказчиками и подрядными организациями | Организация производства и управление строительствомСметное дело в строительстве |
| Методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий | ПК-3.1.6 Знает методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий | Организация производства и управление строительством |
| Основные технологии производства строительных работ | ПК-3.1.7 Знает основные технологии производства строительных работ | Организация производства и управление строительством |
| Правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ | ПК-3.1.8 Знает правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ | Организация производства и управление строительством |
| **Необходимые умения (2)** | Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ | ПК-3.2.1 Умеет разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ | Организация производства и управление строительством |
| Определять виды и сложность, рассчитывать объемы строительных работ и производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими ресурсами, специализацией подрядных организаций, специализацией и квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников | ПК-3.2.2 Умеет определять виды и сложность, рассчитывать объемы строительных работ и производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими ресурсами, специализацией подрядных организаций, специализацией и квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников | Организация производства и управление строительством |
| Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов | ПК-3.2.3 Умеет определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов | Организация производства и управление строительствомТехнологическая практика |
| Осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ) | ПК-3.2.4 Умеет осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ) | Организация производства и управление строительством |
| **Трудовые действия (3)** | Оперативное планирование и контроль выполнения строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства | ПК-3.3.1 Владеет навыками оперативного планирования и контролем выполнения строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства | Организация производства и управление строительством |
| Распределение производственных заданий между участками мастеров, бригадами и отдельными работниками, а также подрядными организациями | ПК-3.3.2 Владеет навыками распределения производственных заданий между участками мастеров, бригадами и отдельными работниками, а также подрядными организациями | Организация производства и управление строительством |
| Контроль соблюдения технологии производства строительных работ | ПК-3.3.3 Владеет навыками контроля соблюдения технологии производства строительных работ | Организация производства и управление строительством |
| Разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на объекте капитального строительства | ПК-3.3.4 Владеет навыками разработки, планирования и контролем выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на объекте капитального строительства | Организация производства и управление строительством |
| Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ | ПК-3.3.5 Владеет навыками ведения текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ | Организация производства и управление строительствомТехнологическая практика |
| **Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический** |
| **На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники** |
| **Обобщенная трудовая функция - Контроль проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства** |
| **ПК-4. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения** |
| **Необходимые знания (1)** | Нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения | ПК-4.1.1 Знает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения  | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданий, Магистральные водоводы, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадкаХимия воды и микробиология Автоматизация систем водоснабжения и водоотведенияСметное дело в строительствеТехнологическая практикаПреддипломная практика |
| Основы природоохранного законодательства Российской Федерации | ПК-4.1.2 Знает основы природоохранного законодательства Российской Федерации | Прикладная экология, Комплексное использование водных ресурсов |
| Методы определения основных технико-экономических показателей | ПК-4.1.3 Знает методы определения основных технико-экономических показателей | Сметное дело в строительстве |
| **Необходимые умения (2)** | Оценка технического состояния системы водоснабжения и/или водоотведения | ПК-4.2.1 Умеет осуществлять оценку технического состояния системы водоснабжения и/или водоотведения | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведенияАвтоматизация систем водоснабжения и водоотведенияХимия воды и микробиология Технологическая практикаПреддипломная практика |
| Оценка основных технико-экономических показателей системы водоснабжения и/или водоотведения | ПК-4.2.2 Умеет осуществлять оценку основных технико-экономических показателей системы водоснабжения и/или водоотведения | Сметное дело в строительстве |
| **Трудовые действия (3)** | Оценка соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения и водоотведения требованиям нормативно-технических документов | ПК-4.3.1 Имеет навыки по оценке соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения и водоотведения требованиям нормативно-технических документов | Водоснабжение, Водоотведение, Насосные и воздуходувные станции, Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотводящие системы промышленных предприятий, Санитарно-техническое оборудование зданий, Магистральные водоводы, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадка.Прикладная экология, Комплексное использование водных ресурсов,Химия воды и микробиология Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведенияАвтоматизация систем водоснабжения и водоотведенияТехнологическая практикаПреддипломная практика |
| Оценка соответствия системы водоснабжения и/или водоотведения требованиям норм санитарной и экологической безопасности | ПК-4.3.2 Имеет навыки по оценке соответствия системы водоснабжения и/или водоотведения требованиям норм санитарной и экологической безопасности | Водоснабжение, Водоотведение,Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качества, Технология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадка.Прикладная экология, Комплексное использование водных ресурсовХимия воды и микробиология  |
| **Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный** |
| **На основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники** |
| **Обобщенная трудовая функция - Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов систем водоснабжения и водоотведения** |
| **ПК-5.** **Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту систем водоснабжения и водоотведения** |
| **Необходимые знания (1)** | Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работу по эксплуатации, ремонту и реконструкции сооружений водоснабжения и/или водоотведения | ПК-5.1.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работу по эксплуатации, ремонту и реконструкции сооружений водоснабжения и/или водоотведения | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведенияТехнологическая практика |
| Состав работ по обслуживанию и ремонту сооружений водоснабжения и/или водоотведения | ПК-5.1.2 Знает состав работ по обслуживанию и ремонту сооружений водоснабжения и/или водоотведения | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведенияВодоснабжениеВодоотведение |
| Способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций на системе водоснабжения и/или водоотведения | ПК-5.1.3 Знает способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций на системе водоснабжения и/или водоотведения | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения |
| Состав гидрогеологических наблюдений на действующих водозаборах, а также при поисках и разведке источника водоснабжения | ПК-5.1.4 Знает состав гидрогеологических наблюдений на действующих водозаборах, а также при поисках и разведке источника водоснабжения | Гидрология |
| **Необходимые умения (2)** | Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта сооружений водоснабжения и/или водоотведения | ПК-5.2.1 Умеет определять потребность в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта сооружений водоснабжения и/или водоотведения | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения |
| Технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений водоснабжения и/или водоотведения | ПК-5.2.2 Умеет осуществлять технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений водоснабжения и/или водоотведения | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведенияТехнологическая практика |
| Контроль гидравлических режимов работы технологического оборудования системы и сооружений водоснабжения и/или водоотведения | ПК-5.2.3 Умеет осуществлять контроль гидравлических режимов работы технологического оборудования системы и сооружений водоснабжения и/или водоотведения | Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведенияТехнологическая практика |
| Устанавление возможных причин отказов и аварийных ситуаций на системе водоснабжения и/или водоотведения | ПК-5.2.4 Умеет устанавливать возможные причины отказов и аварийных ситуаций на системе водоснабжения и/или водоотведения | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведения |
| Контроль водоподготовки природной воды и качества очистки сточной воды | ПК-5.2.5 Умеет осуществлять контроль водоподготовки природной воды и качества очистки сточной воды | Химия воды и микробиология, Водоснабжение, Водоотведение, Технология очистки природных вод и обработка осадка, Кондиционирование воды питьевого качестваТехнология очистки сточных вод и обработка осадка, Современные методы обработки сточных вод и осадка.Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения |
| **Трудовые действия (3)** | Контроль соблюдения норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования системы и сооружений водоснабжения и/или водоотведения | ПК-5.3.1 Владеет навыками по контролю соблюдения норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования системы и сооружений водоснабжения и/или водоотведения | Эксплуатация и реконструкция систем водоснабжения и водоотведенияАвтоматизация систем водоснабжения и водоотведенияХимия воды и микробиология Технологическая практика |