Направление подготовки

**08.04.01 – Строительство**

Магистерская программа

**«Проектирование и строительство автомобильных дорог в особых условиях»**

**Профессиональные компетенции выпускника (ПК) и индикаторы их достижения**

| **Код и наименование**  **профессиональной компетенции** | **Индикатор достижения профессиональной компетенции**  **Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)** | **Дисциплины и практики части ОПОП, определяемой участниками образовательных отношений** |
| --- | --- | --- |
| ПК-1 Контроль хода организации выполнения проектных работ, соблюдения графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений | **ПК-1.1.1**  **Знает** требования законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов, нормативно-методических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации на проектирование и строительство объектов инфраструктуры автомобильных дорог | Земляное полотно автомобильных дорог в сложных инженерно-геологических условиях  Дорожный водоотвод  Реконструкция и ремонты автомобильных дорог  Экологическая оценка проектных решений  Разработка раздела проекта по охране окружающей среды |
| **ПК-1.1.2**  **Знает** процедуру и порядок прохождения запросов в органах власти, службах и ведомствах, принципы и правила ведения переговоров и деловой переписки, а также порядок оформления, регистрации и классификации документов | Особенности содержания автомобильных дорог в зимний период |
|
|
| **ПК-1.1.3**  **Знает** процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации, включая нормы времени на разработку проектной, рабочей документации | Диагностика искусственных сооружений на автомобильных дорогах |
|
| **ПК-1.1.4**  **Знает** процесс строительства объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации | Реконструкция и ремонты автомобильных дорог |
| **ПК-1.2.1**  **Умеет** применять стандарты делопроизводства для подготовки запросов в ведомства и службы для получения необходимых данных для разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства, применять правила ведения переговоров и деловой переписки | Земляное полотно автомобильных дорог в сложных инженерно-геологических условиях  Дорожный водоотвод |
|
| **ПК-1.2.2**  **Умеет** осуществлять контроль за ходом разработки проектной и рабочей документации, включая соблюдение сроков разработки, технического уровня принимаемых решений, рационального расходования средств на выполнение проектно-изыскательских работ | Пересечения автомобильных дорог  Экологическая оценка проектных решений  Разработка раздела проекта по охране окружающей среды |
|
| **ПК-1.3.1**  **Имеет навыки** подготовки и утверждения заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительства, включая подготовку запросов в ведомства и службы для получения исходных данных, технических условий, разрешений | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-1.3.2**  **Имеет навыки** определения критериев отбора участников по подготовке проектной документации и по строительству объектов инфраструктуры автомобильных дорог, отбора исполнителей таких работ, а координацией деятельности исполнителей таких работ | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-1.3.3**  **Имеет навыки** анализа ответов из ведомств и служб на направленные запросы, предложений и заданий проектировщиков различных специальностей, опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготовка на этой основе предложений по повышению технического и экономического уровня проектных решений | Исполнительская практика  Проектная практика  Преддипломная практика |
|
|
| **ПК-1.3.4**  **Имеет навыки** контроля графика выполнения проектной, рабочей документации, проведения совещаний о выполнении разработки проектной, рабочей документации с участием инженерно-технических работников различных подразделений для принятия окончательных решений по разрабатываемым проектам объектов капитального строительства | Исполнительская практика  Проектная практика |
|
|
| ПК-2 Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику | **ПК-2.1.1**  **Знает** правила комплектования проектной документации (правила переплета, пакетирования, формы актов и накладных), основные документы и порядок сдачи проектной и рабочей документации заказчику | Реконструкция и ремонты автомобильных дорог  Земляное полотно автомобильных дорог в сложных инженерно-геологических условиях |
| **ПК-2.2.1**  **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям | Сметы и ценообразование в строительстве  Пересечения автомобильных дорог  Современные средства дорожной механизации  Земляное полотно автомобильных дорог в сложных инженерно-геологических условиях  Дорожный водоотвод  Оценка эффективности инвестиционных проектов автомобильных дорог  Обустройство дорог и защитные дорожные сооружения  Информационные технологии в строительстве |
| **ПК-2.2.2**  **Умеет** применять требования к составу проектной и рабочей документации при ее разработке, комплектации, переплете и передачи в органы экспертизы, исполнительной власти, согласующим организациям и заказчику с оформлением документов на передачу | Дорожный водоотвод |
|
|
|
| **ПК-2.2.3**  **Умеет** применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для проверки проектной, рабочей документации для объекта капитального строительства | Обустройство дорог и защитные дорожные сооружения  Экологическая оценка проектных решений  Разработка раздела проекта по охране окружающей среды  Экологическая оценка проектных решений  Разработка раздела проекта по охране окружающей среды |
|
| **ПК-2.3.1**  **Владеет навыками** или опытом разработки проектной и рабочей документации на узлы и элементы объектов инфраструктуры автомобильных дорог, включая передачу сбор и проверку документации от проектировщиков различных специальностей на полноту и проверку проектных решений на патентную чистоту и патентоспособность впервые примененных в проекте или разработанных для него технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий, составление общей пояснительной записки по объекту и паспорта объекта | Строительство, реконструкция и ремонт искусственных сооружений  Реконструкция и ремонты автомобильных дорог  Земляное полотно автомобильных дорог в сложных инженерно-геологических условиях  Дорожный водоотвод |
|
|
|
|
| **ПК-2.3.2**  **Имеет навыки** согласования и утверждения проектной и рабочей документации с оформлением сопроводительных документов (актов приема-передачи, сопроводительных писем и накладных для проектной, рабочей документации), согласования проектной, рабочей документации, защиты проектных решений в согласующих и экспертных инстанциях | Сметы и ценообразование в строительстве |
|
|
|
|
| **ПК-2.3.3**  **Имеет навыки** или опыт формирования комплекта проектной и рабочей документации в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов, передача ее заказчику, в различные службы и ведомства | Строительство, реконструкция и ремонт искусственных сооружений |
| **ПК-2.3.4**  **Имеет навыки** утверждения, представления, согласования и приемки результатов работ по подготовке проектной документации | Пересечения автомобильных дорог |
|
| ПК-3 Организация процесса авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений | **ПК-3.1.1**  **Знает** нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе объектов в эксплуатацию | Пересечения автомобильных дорог  Земляное полотно автомобильных дорог в сложных инженерно-геологических условиях  Дорожный водоотвод  Обустройство дорог и защитные дорожные сооружения  Строительство, реконструкция и ремонт искусственных сооружений  Экологическая оценка проектных решений  Разработка раздела проекта по охране окружающей среды |
| **ПК-3.2.1**  **Умеет** выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе авторского надзора отклонений и нарушений | Строительство, реконструкция и ремонт искусственных сооружений |
| **ПК-3.2.2**  **Умеет** осуществлять авторский надзор, проверять соблюдение утвержденных проектных решений, руководствуясь нормативными документами, в целях соблюдения проектных решений в ходе строительства и при вводе объекта в эксплуатацию, формировать необходимую документацию о ходе и результатах осуществления авторского надзора | Пересечения автомобильных дорог  Земляное полотно автомобильных дорог в сложных инженерно-геологических условиях  Дорожный водоотвод  Обустройство дорог и защитные дорожные сооружения  Строительство, реконструкция и ремонт искусственных сооружений |
| **ПК-3.2.3**  **Умеет** проводить освидетельствование строящихся объектов инфраструктуры автомобильных дорог | Строительство, реконструкция и ремонт искусственных сооружений |
| **ПК-3.3.1**  **Имеет навыки** проведения мероприятий авторского надзора за строительством, включая инструктаж специалистов для его проведения и составление и отслеживание графиков авторского надзора, контроль соблюдения и защиту принятых решений и устранение замечаний, подготовки и документального оформления (журнал авторского надзора), контроля соблюдения проектных решений, освидетельствования промежуточных и скрытых работ с оформлением необходимого комплекта документов | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-3.3.2**  **Имеет навыки** уточнения проектной документации, внесения изменений в проектную, рабочую документацию при изменении технических решений | Исполнительская практика  Проектная практика |
| ПК-4 Выполнение и организация научных исследований в сфере автомобильных дорог | **ПК-4.1.1**  **Знает** актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации инфраструктуры автомобильных дорог | Оценка эффективности инвестиционных проектов автомобильных дорог  Особенности содержания автомобильных дорог в зимний период |
| **ПК-4.1.2**  **Знает** методы анализа научных данных | Методы решения научно-технических задач в строительстве  Информационные технологии в строительстве |
| **ПК-4.1.3**  **Знает** методы и средства планирования и организации исследований и разработок | Методы решения научно-технических задач в строительстве |
| **ПК-4.1.4**  **Знает** научно-техническую документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации инфраструктуры автомобильных дорог, в том числе охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки | Методы решения научно-технических задач в строительстве |
| **ПК-4.1.5**  **Знает** методы определения патентной чистоты объекта техники | Методы решения научно-технических задач в строительстве |
| **ПК-4.1.6**  **Знает** методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации | Современные материалы, используемые в дорожном строительстве  Сертификация и стандартизация дорожной продукции |
| **ПК-4.2.1**  **Умеет** применять актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации инфраструктуры автомобильных дорог | Земляное полотно автомобильных дорог в сложных инженерно-геологических условиях |
| **ПК-4.2.2**  **Умеет** оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | Методы решения научно-технических задач в строительстве  Информационные технологии в строительстве |
| **ПК-4.3.1**  **Имеет навыки** разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок | Научно-исследовательская работа |
| **ПК-4.3.2**  **Имеет навыки** организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок | Научно-исследовательская работа |
| **ПК-4.3.3**  **Имеет навыки** проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений | Научно-исследовательская работа |
| **ПК-4.3.4**  **Имеет навыки** осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений | Научно-исследовательская работа |
| **ПК-4.3.5**  **Имеет навыки** проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов | Научно-исследовательская работа |
| **ПК-4.3.6**  **Имеет навыки** внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями | Научно-исследовательская работа |
| **ПК-4.3.7**  **Имеет навыки** составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов | Научно-исследовательская работа  Преддипломная практика |