**Матрица компетенций**

**по направлению 08.04.01 «Строительство»**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс  | Наименование  | Индикаторы освоения компетенции |
| **Обязательная часть** |
| Б1.О.1 | Социальные коммуникации. Психология | УК-3.1.1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.УК-3.2.1. Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной целиУК-3.3.1. Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективомУК-4.1.1. Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействияУК-4.2.1. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействияУК-4.3.1. Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.УК-5.1.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.УК-5.2.1. Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействияУК-5.3.1. Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействияУК-6.1.1. Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбереженияУК-6.2.1. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельностиУК-6.3.1. Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик |
| Б1.О.2 | Деловой иностранный язык | УК-4.1.1. Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействияУК-4.2.1. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействияУК-4.3.1. Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий. |
| Б1.О.3 | Прикладная математика | ОПК-1.1.1. Знает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явлениеОПК-1.2.1. Умеет оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельностиОПК-1.2.2. Умеет применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельностиОПК-1.3.1. Владеет умением составлять математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, осуществлять выбор и обоснование граничных и начальных условийОПК-2.1.1. Знает порядок сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологийОПК-2.2.1. Умеет оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объектеОПК-2.3.1. Владеет умением использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельностиОПК-2.3.2. Владеет умением использовать информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информацииОПК-6.1.1. Знает принципы выбора способов и методик выполнения исследованийОПК-6.1.2. Знает порядок обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностейОПК-6.2.1. Умеет формулировать цели и ставить задачи исследоваОПК-6.2.2. Умеет выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельностиОПК-6.2.3. Умеет документировать результаты исследований, оформлять отчётную документациюОПК-6.2.4. Умеет формулировать выводы по результатам исследованияОПК-6.2.5. Умеет представлять и защищать результаты проведённых исследованийОПК-6.3.1. Владеет умением составлять программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсахОПК-6.3.2. Владеет умением составлять план исследования с помощью методов факторного анализаОПК-6.3.3. Владеет умением выполнять и контролировать выполнение документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельностиОПК-6.3.4. Владеет умением осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований |
| Б1.О.4 | Основы научных исследований | УК-1.1.1. Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуацииУК-1.2.1. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализацииУК-1.3.1. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действийОПК-1.1.1. Знает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явлениеОПК-1.2.1. Умеет оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельностиОПК-1.2.2. Умеет применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельностиОПК-1.3.1. Владеет умением составлять математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, осуществлять выбор и обоснование граничных и начальных условийОПК-2.1.1. Знает порядок сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологийОПК-2.2.1. Умеет оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объектеОПК-2.3.1. Владеет умением использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельностиОПК-2.3.2. Владеет умением использовать информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информацииОПК-6.1.1. Знает принципы выбора способов и методик выполнения исследованийОПК-6.1.2. Знает порядок обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностейОПК-6.2.1. Умеет формулировать цели и ставить задачи исследоваОПК-6.2.2. Умеет выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельностиОПК-6.2.3. Умеет документировать результаты исследований, оформлять отчётную документациюОПК-6.2.4. Умеет формулировать выводы по результатам исследованияОПК-6.2.5. Умеет представлять и защищать результаты проведённых исследованийОПК-6.3.1. Владеет умением составлять программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсахОПК-6.3.2. Владеет умением составлять план исследования с помощью методов факторного анализаОПК-6.3.3. Владеет умением выполнять и контролировать выполнение документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельностиОПК-6.3.4. Владеет умением осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований |
| Б1.О.5 | Организация проектно-изыскательской деятельности | ОПК-3.1.1. Знает порядок сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельностиОПК-3.2.1. Умеет формулировать научно-техническую задачу в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решенияОПК-3.2.2. Умеет выбирать методы решения, устанавливать ограничения к решениям научно- технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решенияОПК-3.2.3. Умеет составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельностиОПК-3.3.1. Владеет умением разрабатывать и обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельностиОПК-4.1.1. Знает принципы выбора действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельностьОПК-4.1.2. Знает принципы выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документацииОПК-4.2.1. Умеет готовить и оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правиламиОПК-4.2.2. Умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормамиОПК-4.3.1. Владеет умением осуществлять контроль соответствия проектной документации нормативным требованиямОПК-5.1.1. Знает принципы выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населенияОПК-5.2.1. Умеет определять потребности в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работОПК-5.2.2. Умеет готовить задания на изыскания для инженерно-технического проектированияОПК-5.2.3. Умеет готовить заключения на результаты изыскательских работОПК-5.2.4. Умеет готовить задания для разработки проектной документацииОПК-5.2.5. Умеет проверять соответствие проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документовОПК-5.2.6. Умеет предоставлять результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизыОПК-5.3.1. Владеет умением ставить и распределять задачи исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контролировать выполнение заданийОПК-5.3.2. Владеет умением выбора проектных решений в области строительства и жилищно-коммунального хозяйстваОПК-5.3.3. Владеет умением контролировать соблюдение требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооруженийОПК-5.3.4. Владеет умением осуществлять контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзораОПК-5.3.5. Владеет умением осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работОПК-6.1.1. Знает принципы выбора способов и методик выполнения исследованийОПК-6.1.2. Знает порядок обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностейОПК-6.2.1. Умеет формулировать цели и ставить задачи исследоваОПК-6.2.2. Умеет выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельностиОПК-6.2.3. Умеет документировать результаты исследований, оформлять отчётную документациюОПК-6.2.4. Умеет формулировать выводы по результатам исследованияОПК-6.2.5. Умеет представлять и защищать результаты проведённых исследованийОПК-6.3.1. Владеет умением составлять программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсахОПК-6.3.2. Владеет умением составлять план исследования с помощью методов факторного анализаОПК-6.3.3. Владеет умением выполнять и контролировать выполнение документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельностиОПК-6.3.4. Владеет умением осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований |
| Б1.О.6 | Организация и управление производственной деятельностью | УК-2.1.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектамиУК-2.2.1. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного циклаУК-2.3.1. Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проектаУК-4.1.1. Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействияУК-4.2.1. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействияУК-4.3.1. Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.ОПК-3.1.1. Знает порядок сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельностиОПК-3.2.1. Умеет формулировать научно-техническую задачу в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решенияОПК-3.2.2. Умеет выбирать методы решения, устанавливать ограничения к решениям научно- технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решенияОПК-3.2.3. Умеет составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельностиОПК-3.3.1. Владеет умением разрабатывать и обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельностиОПК-4.1.1. Знает принципы выбора действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельностьОПК-4.1.2. Знает принципы выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документацииОПК-4.2.1. Умеет готовить и оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правиламиОПК-4.2.2. Умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормамиОПК-4.3.1. Владеет умением осуществлять контроль соответствия проектной документации нормативным требованиямОПК-7.1.1. Знает принципы выбора методов стратегического анализа управления строительной организациейОПК-7.1.2. Знает состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействияОПК-7.1.3. Знает принципы выбора нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйстваОПК-7.1.4. Знает принципы выбора нормативных правовых документов и оценки возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, принципы выработки мероприятий по противодействию коррупцииОПК-7.2.1. Умеет составлять планы деятельности строительной организацииОПК-7.2.2. Умеет проводить оценку возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организацииОПК-7.2.3. Умеет проводить оценку эффективности деятельности строительной организацииОПК-7.3.1. Владеет умением осуществлять контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценку степени выполнения и определения состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решенийОПК-7.3.2. Владеет умением осуществлять контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** |
| Б1.В.1 | Сметы и ценообразование в строительстве | **ПК-2.2.1** **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям**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 |
| Б1.В.2 | Пересечения автомобильных дорог | **ПК-2.2.1** **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям**ПК-2.3.4** **Имеет навыки** утверждения, представления, согласования и приемки результатов работ по подготовке проектной документации**ПК-3.1.1** **Знает** нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе объектов в эксплуатацию**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**ПК-4.2.2** 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 |
| Б1.В.3 | Реконструкция и ремонты автомобильных дорог | **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**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**ПК-4.1.1****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**ПК-4.1.4****Знает** процесс строительства объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации |
| Б1.В.4 | Диагностика искусственных сооружений на автомобильных дорогах | **ПК-4.1.3****Знает** процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации, включая нормы времени на разработку проектной, рабочей документации |
| Б1.В.5 | Современные средства дорожной механизации | **ПК-2.2.1** **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям |
| Б1.В.6 | Строительство, реконструкция и ремонт искусственных сооружений | **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**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**ПК-3.1.1** Знает нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе объектов в эксплуатацию **ПК-3.2.1** Умеет выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе авторского надзора отклонений и нарушений**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**ПК-3.2.3**Умеет проводить освидетельствование строящихся объектов инфраструктуры автомобильных дорог |
| Б1.В.7 | Земляное полотно автомобильных дорог в сложных инженерно-геологических условиях | **ПК-1.2.1** **Умеет** применять актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации инфраструктуры автомобильных дорог**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**ПК-2.2.1** Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениямПК-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**ПК-3.1.1** **Знает** нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе объектов в эксплуатациюПК-3.2.2Умеет 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**ПК-4.1.1****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**ПК-4.2.1****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 |
| Б1.В.8 | Дорожный водоотвод | **ПК-2.2.1** **Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям****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****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****ПК-3.1.1** **Знает нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе объектов в эксплуатацию****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****ПК-4.1.1****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****ПК-4.2.1****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 |
| Б1.В.9 | Оценка эффективности инвестиционных проектов автомобильных дорог | **ПК-1.1.1** **Знает** актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации инфраструктуры автомобильных дорог**ПК-2.2.1** **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям |
| Б1.В.10 | Обустройство дорог и защитные дорожные сооружения | **ПК-2.2.1** **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям**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**ПК-3.1.1** **Знает** нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе объектов в эксплуатацию**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 |
| Б1.В.11 | Информационные технологии в строительстве | **ПК-1.1.2** **Знает** методы анализа научных данных**ПК-1.2.2** **Умеет** оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ**ПК-2.2.1** **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям |
| Б1.В.12 | Методы решения научно-технических задач в строительстве | **ПК-1.1.2** **Знает методы анализа научных данных****ПК-1.1.3** **Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок****ПК-1.1.4** **Знает научно-техническую документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации инфраструктуры автомобильных дорог, в том числе охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки****ПК-1.1.5** **Знает методы определения патентной чистоты объекта техники****ПК-1.2.2** **Умеет** оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ |
| Б1.В.13 | Особенности содержания автомобильных дорог в зимний период | **ПК-1.1.1** **Знает** актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации инфраструктуры автомобильных дорог**ПК-4.1.2****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 |
| Б1.В.ДВ.1.1Б1.В.ДВ.1.2 | Современные материалы, используемые в дорожном строительствеСертификация и стандартизация дорожной продукции | **ПК-1.1.6** **Знает** методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации |
| Б1.В.ДВ.2.1Б1.В.ДВ.2.2 | Экологическая оценка проектных решенийРазработка раздела проекта по охране окружающей среды | **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**ПК-3.1.1** **Знает** нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе объектов в эксплуатацию**ПК-4.1.1****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**ПК-4.2.2** **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 |
| **Блок 2. Практика** |
| **Обязательная часть** |
| Б2.У.О.1 | Ознакомительная практика | УК-1.1.1. Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуацииУК-1.2.1. Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализацииУК-1.3.1. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действийУК-2.1.1. Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектамиУК-2.2.1. Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного циклаУК-2.3.1. Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проектаУК-3.1.1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.УК-3.2.1. Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной целиУК-3.3.1. Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективомУК-4.1.1. Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействияУК-4.2.1. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействияУК-4.3.1. Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.УК-5.1.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.УК-5.2.1. Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействияУК-5.3.1. Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействияУК-6.1.1. Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбереженияУК-6.2.1. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельностиУК-6.3.1. Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методикОПК-1.1.1. Знает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явлениеОПК-1.2.1. Умеет оценивать адекватность результатов моделирования, формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельностиОПК-1.2.2. Умеет применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельностиОПК-1.3.1. Владеет умением составлять математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, осуществлять выбор и обоснование граничных и начальных условийОПК-2.1.1. Знает порядок сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологийОПК-2.2.1. Умеет оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объектеОПК-2.3.1. Владеет умением использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельностиОПК-2.3.2. Владеет умением использовать информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информацииОПК-3.1.1. Знает порядок сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельностиОПК-3.2.1. Умеет формулировать научно-техническую задачу в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решенияОПК-3.2.2. Умеет выбирать методы решения, устанавливать ограничения к решениям научно- технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решенияОПК-3.2.3. Умеет составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельностиОПК-3.3.1. Владеет умением разрабатывать и обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельностиОПК-4.1.1. Знает принципы выбора действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельностьОПК-4.1.2. Знает принципы выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документацииОПК-4.2.1. Умеет готовить и оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правиламиОПК-4.2.2. Умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормамиОПК-4.3.1. Владеет умением осуществлять контроль соответствия проектной документации нормативным требованиямОПК-5.1.1. Знает принципы выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населенияОПК-5.2.1. Умеет определять потребности в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работОПК-5.2.2. Умеет готовить задания на изыскания для инженерно-технического проектированияОПК-5.2.3. Умеет готовить заключения на результаты изыскательских работОПК-5.2.4. Умеет готовить задания для разработки проектной документацииОПК-5.2.5. Умеет проверять соответствие проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документовОПК-5.2.6. Умеет предоставлять результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизыОПК-5.3.1. Владеет умением ставить и распределять задачи исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контролировать выполнение заданийОПК-5.3.2. Владеет умением выбора проектных решений в области строительства и жилищно-коммунального хозяйстваОПК-5.3.3. Владеет умением контролировать соблюдение требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооруженийОПК-5.3.4. Владеет умением осуществлять контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзораОПК-5.3.5. Владеет умением осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работОПК-6.1.1. Знает принципы выбора способов и методик выполнения исследованийОПК-6.1.2. Знает порядок обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностейОПК-6.2.1. Умеет формулировать цели и ставить задачи исследоваОПК-6.2.2. Умеет выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельностиОПК-6.2.3. Умеет документировать результаты исследований, оформлять отчётную документациюОПК-6.2.4. Умеет формулировать выводы по результатам исследованияОПК-6.2.5. Умеет представлять и защищать результаты проведённых исследованийОПК-6.3.1. Владеет умением составлять программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсахОПК-6.3.2. Владеет умением составлять план исследования с помощью методов факторного анализаОПК-6.3.3. Владеет умением выполнять и контролировать выполнение документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельностиОПК-6.3.4. Владеет умением осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследованийОПК-7.1.1. Знает принципы выбора методов стратегического анализа управления строительной организациейОПК-7.1.2. Знает состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействияОПК-7.1.3. Знает принципы выбора нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйстваОПК-7.1.4. Знает принципы выбора нормативных правовых документов и оценки возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, принципы выработки мероприятий по противодействию коррупцииОПК-7.2.1. Умеет составлять планы деятельности строительной организацииОПК-7.2.2. Умеет проводить оценку возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организацииОПК-7.2.3. Умеет проводить оценку эффективности деятельности строительной организацииОПК-7.3.1. Владеет умением осуществлять контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценку степени выполнения и определения состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решенийОПК-7.3.2. Владеет умением осуществлять контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** |
| Б2.П.В.1 | Научно-исследовательская работа  | ПК-1.3.1 Имеет навыки разработки планов и методических программ проведения исследований и разработокПК-1.3.2 Имеет навыки организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработокПК-1.3.3 Имеет навыки проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюденийПК-1.3.4 Имеет навыки осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюденийПК-1.3.5 Имеет навыки проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводовПК-1.3.6 Имеет навыки внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиямиПК-1.3.7 Имеет навыки составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов |
| Б2.П.В.2 | Исполнительская практика | 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 документовПК-3.3.2 Имеет навыки уточнения проектной документации, внесения изменений в проектную, рабочую документацию при изменении технических решенийПК-4.3.1 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, разрешенийПК-4.3.2 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 работПК-4.3.3 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 решенийПК-4.3.4 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 |
| Б2.П.В.3 | Проектная практика | 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 документовПК-3.3.2 Имеет навыки уточнения проектной документации, внесения изменений в проектную, рабочую документацию при изменении технических решенийПК-4.3.1 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, разрешенийПК-4.3.2 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 работПК-4.3.3 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 решенийПК-4.3.4 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 |
| Б2.П.В.4 | Преддипломная практика | **ПК-1.3.7** **Имеет навыки** составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов**ПК-4.3.3** **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 |
| **Государственная итоговая аттестация** |
| Б3.Д.1 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |
| **Факультативы** |
| **ФТД.1** | **Технический иностранный язык** | УК-4.1.1. Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействияУК-4.2.1. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействияУК-4.3.1. Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий. |