Сведения о месте дисциплины в процессе формирования у обучающегося компетенций при освоении ОПОП ВО

по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

специализация «Мосты»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс  | Наименование  | Индикаторы освоения компетенции |
| **Блок 1. Дисциплины (модули)** |
| **Обязательная часть** |
| Б1.О.1 | Философия | **УК-1.1.1**. **Знает** основные принципы системного подхода и методы системного анализа**УК-5.1.1.** **Знает** основные категории социальной философии, законы социально-исторического развития и основы межкультурного взаимодействия |
| **УК-5.2.1.** **Умеет** анализировать и учитывать роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия |
| **УК-5.3.1. Владеет** навыками анализа философских и исторических фактов в области межкультурного взаимодействия |
| Б1.О.2 | История | **УК-5.1.1**. **Знает** основные категории социальной философии, законы социально-исторического развития и основы межкультурного взаимодействия |
| **УК-5.2.1.** **Умеет** анализировать и учитывать роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия |
| **УК-5.3.1.** **Владеет** навыками анализа философских и исторических фактов в области межкультурного взаимодействия |
| Б1.О.3 | Иностранный язык | **УК-4.1.1**. **Знает** стандарты делопроизводства, принципы и правила ведения переговоров и деловой переписки на русском и иностранном языках |
| **УК-4.2.1. Умеет** применять стандарты делопроизводства и ведения переговоров для взаимодействия со службами, ведомствами и другими организациями |
| **УК-4.3.1. Владеет** практическими навыками делового общения на русском и иностранном языках с применением средств современных коммуникативных технологий |
| Б1.О.4 | Безопасность жизнедеятельности | **УК-8.1.1.** **Знает** опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии**ОПК-6.1.2** **Знает** требования законодательства РФ в сферах охраны труда и техники безопасности |
| **УК-8.2.1.** **Умеет** идентифицировать и анализировать влияния опасных и вредных факторов**УК-8.2.2.** **Умеет** планировать и организовывать мероприятия в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения**ОПК-6.2.2** **Умеет** планировать и разрабатывать мероприятия по охране труда и техники безопасности в сфере своей профессиональной деятельности |
| **УК-8.3.1.** **Владеет** методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности**ОПК-6.3.3** **Владеет** методами организации и контроля мероприятий по охране труда и технике безопасности на объектах своей профессиональной деятельности |
| Б1.О.5 | Физическая культура и спорт | **УК-7.1.1.** **Знает** оздоровительные системы физического воспитания и профилактики профессиональных заболеваний |
| **УК-7.2.1.** **Умеет** выбирать средства физической культуры для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности |
| **УК-7.3.1**. **Владеет** средствами и методами укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования |
| Б1.О.6 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | **УК-10.1.1.** **Знает** действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней**ОПК-3.1.2** **Знает** нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности**ОПК-7.1.2** **Знает** законодательство Российской Федерации в области трудовых отношений в объеме, позволяющем находить и принимать обоснованные управленческие решения**ОПК-8.1.1** **Знает** требования законодательства РФ к квалификации кадров |
| **УК-10.2.1**. **Умеет** планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме**ОПК-3.2.1** **Умеет** принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта |
| **УК-10.3.1.** **Владеет** навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции |
| Б1.О.7 | Экономика и управление проектами | **УК-2.1.1.** **Знает** этапы жизненного цикла проекта, методы разработки и управления проектами**ОПК-7.1.1** **Знает** основные внешние и внутренние факторы, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития производства и материально-технической базы, эффективность использования технических и материальных ресурсов |
| **УК-2.2.1.** **Умеет** оценивать эффективность проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла**ОПК-7.2.1** **Умеет** осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности организации, на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов |
| **УК-1.3.2**. **Владеет** разработкой и обоснованием плана действий по решению проблемной ситуации**УК-2.3.1.** **Владеет** методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки эффективности проекта на всех его стадиях**ОПК-6.3.1** **Владеет** методами оценки эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических и финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства**ОПК-7.3.1** **Владеет** методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов**ОПК-7.3.2** **Владеет** теоретическими знаниями по экономике и организации производства |
| Б1.О.8 | Экономическая культура и финансовая грамотность | **УК-9.1.1 Знает** законодательство РФ в области экономической и финансовой грамотности и систему финансовых институтов в РФ |
| **УК-9.2.1 Умеет** оценивать степень риска продуктов и услуг финансовых институтов и на основании этого принимать обоснованные экономические решения |
| **УК-9.3.1 Владеет** навыками грамотно определять финансовые цели в различных областях жизнедеятельности на основе сбора и анализа финансовой информации |
| Б1.ОБ.9 | Организация доступной среды на транспорте | **ОПК-6.1.4** **Знает** требования законодательства РФ в сфере обеспечения безопасности и удобства эксплуатации транспортных объектов для различных групп населения |
|  |
| **ОПК-6.3.2** **Владеет** алгоритмом организации и проведения мероприятий по обеспечению безопасности и удобства эксплуатации транспортных объектов для различных групп населения |
| Б1.О.10 | Управление персоналом | **УК-3.1.1.** **Знает** методики формирования команд и методы эффективного руководства коллективом**УК-6.1.1. Знает** методики самооценки и способы определения и реализации приоритетов собственной деятельности**ОПК-8.1.1** **Знает** требования законодательства РФ к квалификации кадров**ОПК-9.1.1** **Знает** системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников |
| **УК-3.2.1.** **Умеет** разрабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели, формулировать задачи членам команды**УК-6.2.1.** **Умеет** оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами**ОПК-7.2.2** **Умеет** находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства**ОПК-8.2.1** **Умеет** разрабатывать программы подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников организации**ОПК-9.2.1** **Умеет** контролировать правильность применения системы оплаты труда в организации |
| **УК-3.3.1**. **Владеет** методами организации и управления коллективом**УК-6.3.1**. **Владеет** технологиями управления своей познавательной деятельности и ее совершенствования**ОПК-8.3.1** **Владеет** приемами воспитания кадров**ОПК-9.3.1** **Владеет** методами материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда |
| Б1.О.11 | Русский язык и деловые коммуникации | **УК-4.1.1.** **Знает** стандарты делопроизводства, принципы и правила ведения переговоров и деловой переписки на русском и иностранном языках |
| **УК-4.2.1.** **Умеет** применять стандарты делопроизводства и ведения переговоров для взаимодействия со службами, ведомствами и другими организациями |
| **УК-4.3.1**. **Владеет** практическими навыками делового общения на русском и иностранном языках с применением средств современных коммуникативных технологий |
| Б1.О.12 | Математика | **ОПК-1.1.2** **Знает** основы математического анализа и моделирования |
|  |
| **ОПК-1.3.1** **Владеет** методами математического анализа и моделирования в объеме, достаточном для решения инженерных задач в профессиональной деятельности |
| Б1.О.13 | Физика | **ОПК-1.1.1** **Знает** основные понятия и законы естественных наук |
|  |
| **ОПК-1.3.2** **Владеет** физико-математическим аппаратом в объеме, необходимом для решения инженерных задач |
| Б1.О.14 | Теоретическая механика | **ОПК-4.1.2** **Знает** законы механики в объеме, достаточном для выполнения необходимых расчетов при проектировании транспортных объектов |
| **ОПК-4.2.1** **Умеет** выполнять необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов |
|  |
| Б1.О.15 | Информатика | **ОПК-2.1.1** **Знает** основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации**ОПК-2.1.2** **Знает** источники получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |
| **УК 1.2.1.** **Умеет** осуществлять систематизацию информации, проводить ее критический анализа и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи**УК-1.2.2.Умеет** структурировать проблему и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов**ОПК-2.2.1** **Умеет** использовать современные информационные технологии и программное обеспечение для решения профессиональных задач |
| **УК-1.3.1.** **Владеет** базовыми навыками программирования разработанных алгоритмов**ОПК-2.3.1** **Владеет** навыками информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности |
| Б1.О.16 | Химия | **ОПК-1.1.1 Знает** основные понятия и законы естественных наук |
| **ОПК-1.3.2** **Владеет** физико-математическим аппаратом в объеме, необходимом для решения инженерных задач |
| Б1.О.17 | Инженерная экология | **УК-8.1.1.** **Знает** опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии**ОПК-6.1.5** **Знает** основы бережливого производства |
| **УК-8.2.1**. **Умеет** идентифицировать и анализировать влияния опасных и вредных факторов**ОПК-6.2.3** **Умеет** применять инструменты бережливого производства |
|  |
| Б1.О.18 | Начертательная геометрия. Инженерная графика | **ОПК-4.1.3** **Знает** приемыпостроения технических чертежей при проектировании транспортных объектов |
|  |
| **ОПК-4.3.1** **Владеет** методами построения технических чертежей при проектировании транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов |
| Б1.О.19 | Метрология, стандартизация и сертификация | **ОПК-5.1.2** **Знает** основы метрологического обеспечения для контроля отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных объектов |
| **ОПК-5.2.2** **Умеет** осуществлять оценку результатов и технологических процессов производства на соответствие стандартам организации |
|  |
| Б1.О.20 | Общий курс железных дорог | **ОПК-3.1.1** **Знает** историю и современные тенденции развития транспортной отрасли и объектов профессиональной деятельности**ОПК-10.1.1** **Знает** основные перспективы развития науки и техники в области профессиональной деятельности |
| **ОПК-3.3.**1 **Владеет** теоретическими основами и опытом производства и эксплуатации транспортных объектов, в объеме, достаточным для принятия решений в области профессиональной деятельности |
|  |
| Б1.О.21 | Инженерная геодезия и геоинформатика | **ОПК-1.1.3** **Знает** основные инженерные задачи в профессиональной деятельности |
| **ОПК-1.2.1** **Умеет** решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук |
|  |
| Б1.О.22 | Материаловедение и технология конструкционных материалов | **ОПК-3.1.3** **Знает** нормативную базу итеоретические основы производства и применения строительных материалов для сооружения объектов транспортной инфраструктуры  |
| **ОПК-3.3.1** **Владеет** теоретическими основами и опытом производства и эксплуатации транспортных объектов, в объеме, достаточным для принятия решений в области профессиональной деятельности |
|  |
| Б1.О.23 | Электротехника | **ОПК-1.1.1** **Знает** основные понятия и законы естественных наук |
|  |
| **ОПК-1.3.2** **Владеет** физико-математическим аппаратом в объеме, необходимом для решения инженерных задач |
| Б1.О.24 | Сопротивление материалов | **ОПК-4.1.2** **Знает** законы механики в объеме, достаточном для выполнения необходимых расчетов при проектировании транспортных объектов |
| **ОПК-4.2.1** **Умеет** выполнять необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов |
|  |
| Б1.О.25 | Строительная механика | **ОПК-4.1.2** **Знает** законы механики в объеме, достаточном для выполнения необходимых расчетов при проектировании транспортных объектов |
| **ОПК-4.2.1** **Умеет** выполнять необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов |
|  |
| Б1О.26 | Инженерная геология | **ОПК-1.1.3** **Знает** основные инженерные задачи в профессиональной деятельности |
| **ОПК-1.2.1** **Умеет** решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук**ОПК-6.2.3** **Умеет** применять инструменты бережливого производства |
|  |
| Б1.Б.27 | Механика грунтов | **ОПК-1.1.3** **Знает** основные инженерные задачи в профессиональной деятельности |
| **ОПК-1.2.1** **Умеет** решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук |
|  |
| Б1.О.28 | Гидравлика и гидрология | **ОПК-1.1.3** **Знает** основные инженерные задачи в профессиональной деятельности |
| **ОПК-1.2.1** **Умеет** решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук |
|  |
| Б1.О.29 | Основания и фундаменты транспортных сооружений | **ОПК-1.1.3** **Знает** основные инженерные задачи в профессиональной деятельности**ОПК-4.1.1** **Знает** требования нормативных документов в области проектирования и расчета транспортных объектов |
| **ОПК-1.2.1** **Умеет** решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук**ОПК-4.2.2** **Умеет** применять требования нормативных документов при проектировании и расчете транспортных объектов |
|  |
| Б1.О.30 | Правила технической эксплуатации железных дорог | **ОПК-3.1.2** **Знает** нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности**ОПК-6.1.3** **Знает** требования основных нормативных документов в области безопасности движения поездов в сфере своей профессиональной деятельности |
| **ОПК-3.2.1** **Умеет** принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта |
|  |
| Б1.О.31 | Транспортная безопасность | **ОПК-6.1.1** **Знает** национальную политику Российской Федерации в области транспортной безопасности |
| **ОПК-6.2.1** **Умеет** проводить оценку безопасности транспортных объектов |
|  |
| Б1.О.32 | История транспорта России | **ОПК-3.1.1** **Знает** историю и современные тенденции развития транспортной отрасли и объектов профессиональной деятельности |
|  |
|  |
| Б1.О.33 | Компьютерный инжиниринг | **ОПК-2.1.2** **Знает** источники получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |
| **ОПК-2.2.1** **Умеет** использовать современные информационные технологии и программное обеспечение для решения профессиональных задач |
|  |
| Б1.О.34 | Общий курс строительного производства | **ОПК-4.1.1** **Знает** требования нормативных документов в области проектирования и расчета транспортных объектов**ОПК-5.1.1** **Знает** принципы разработки отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей |
| **ОПК-5.2.1** **Умеет** анализировать, планировать и контролировать технологические процессы**ОПК-10.2.1** **Умеет** формулировать задачи в области своей профессиональной деятельности |
| **ОПК-3.3.1** **Владеет** теоретическими основами и опытом производства и эксплуатации транспортных объектов, в объеме, достаточным для принятия решений в области профессиональной деятельности**ОПК-5.3.1** **Владеет** алгоритмом разработки отдельных этапов технологических процессов**ОПК-10.3.** **Владеет алгоритмом** решения научно-технических задач в области своей профессиональной деятельности |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** |
| Б1.В.1 | Строительные конструкции транспортных сооружений | **ПК-4.1.3 Знает** методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры железных дорог |
| **ПК-4.2.1 Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям |
|  |
| Б1.В.2 | Содержание и реконструкция мостов | **ПК-4.1.1 Знает** процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизацииПК 5.1.1 **Знает** методы и методики расчета функциональных параметров путей сообщения и объектов инфраструктурыПК-5.1.2 **Знает** конструктивные особенности и условия содержания транспортных систем и инфраструктурыПК-5.1.3 **Знает** технологию, методы проведения, порядок работ по содержанию транспортных систем и инфраструктуры, а также устройство и принцип работы инструментов, измерительных приборов, устройств, систем мониторинга, приспособлений  |
| ПК 4.2.4 **Умеет** проводить освидетельствование объектов инфраструктуры транспорта ПК-5.2.1 **Умеет** оценивать степень неисправностей и принимать решения по их устранению и обеспечению требований безопасности, надёжности, бесперебойной эксплуатации транспортной системы и инфраструктурыПК-5.2.2 **Умеет** обрабатывать данные и оформлять техническую и отчетную документацию по результатам мониторинга и обследования технического состояния элементов транспортной системы и инфраструктуры в процессе их содержания. |
| П-5.3.1 **Владеет** алгоритмом оценки состояния транспортной системы и инфраструктуры, класса сооружений с учётом неисправностей, а также разработки конструктивно-технологических мероприятий по обеспечению её нормальной эксплуатации. |
| Б1.В.3 | Содержание и реконструкция тоннелей | **ПК-4.1.1 Знает** процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизацииПК 5.1.1 **Знает** методы и методики расчета функциональных параметров путей сообщения и объектов инфраструктурыПК-5.1.2 **Знает** конструктивные особенности и условия содержания транспортных систем и инфраструктурыПК-5.1.3 **Знает** технологию, методы проведения, порядок работ по содержанию транспортных систем и инфраструктуры, а также устройство и принцип работы инструментов, измерительных приборов, устройств, систем мониторинга, приспособлений |
| ПК 4.2.4 **Умеет** проводить освидетельствование объектов инфраструктуры транспорта ПК-5.2.1 **Умеет** оценивать степень неисправностей и принимать решения по их устранению и обеспечению требований безопасности, надёжности, бесперебойной эксплуатации транспортной системы и инфраструктурыПК-5.2.2 **Умеет** обрабатывать данные и оформлять техническую и отчетную документацию по результатам мониторинга и обследования технического состояния элементов транспортной системы и инфраструктуры в процессе их содержания. |
| П-5.3.1 **Владеет** алгоритмом оценки состояния транспортной системы и инфраструктуры, класса сооружений с учётом неисправностей, а также разработки конструктивно-технологических мероприятий по обеспечению её нормальной эксплуатации. |
| Б1.В.4 | Изыскания и проектирование мостовых переходов | ПК-1.1.1 **Знает** требования руководящих, нормативно-технических, методических документов и нормативных правовых актов по проектированию и строительству мостовых сооружений, правила выполнения и оформления проектной документации, требования к заданию на подготовку проектной и к приемке результатов работ по подготовке проектной документации**ПК-4.1.2 Знает** особенности проектирования плана и профиля железнодорожного пути, мостов, путепроводов, эстакад, тоннелей**ПК-4.1.3 Знает** методы и методики расчетов узлов и объектов инфраструктуры железных дорогПК-1.1.4 **Знает** требования к контрактам жизненного цикла при подготовке проектной документации на мостовые сооружения, критерии отбора участников работ по подготовке проектной документации, сбору исходных данных, включая инженерные изыскания и обследования существующих узлов и элементов мостовых сооружений |
| ПК-1.2.1 **Умеет** применять требования руководящих, нормативно-технических, методических документов и нормативных правовых актов, регламентирующих выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при подготовке проектной документации на мостовые сооружения и проверять соответствие проектных решений заданию на разработку проектной документации, результатам инженерных изысканий и обследований существующих узлов и элементов мостовых сооружений и соответствующим требованиямПК-4.2.2 **Умеет** запроектировать план и профиль трассы дороги |
|  |
| Б1.В.5 | Железнодорожный путь | ПК 5.1.1 **Знает** методы и методики расчета функциональных параметров путей сообщения и объектов инфраструктурыПК-5.1.2 **Знает** конструктивные особенности и условия содержания транспортных систем и инфраструктурыПК-5.1.3 **Знает** технологию, методы проведения, порядок работ по содержанию транспортных систем и инфраструктуры, а также устройство и принцип работы инструментов, измерительных приборов, устройств, систем мониторинга, приспособлений, используемых при проведении обследования, обслуживания и ремонтаПК-5.1.4 **Знает** отраслевые стандарты, порядок ведения и оформления технической и отчетной документации, установленный для транспортных систем и инфраструктуры, определяющий порядок их содержания и эксплуатации |
| ПК-5.2.2 **Умеет** обрабатывать данные и оформлять техническую и отчетную документацию по результатам мониторинга и обследования технического состояния элементов транспортной системы и инфраструктуры в процессе их содержания. |
| П-5.3.2 **Владеет** методами расчёта, разработки конструктивных решений по приведению инфраструктуры в нормативное состояние |
| Б1.В.6 | Проектирование мостов | **ПК-1.1.1 Знает** требования руководящих, нормативно-технических, методических документов и нормативных правовых актов по проектированию и строительству мостовых сооружений, правила выполнения и оформления проектной документации, требования к заданию на подготовку проектной и к приемке результатов работ по подготовке проектной документацииПК-1.1.2 **Знает** методы проектирования и обоснования проектных решений при подготовке проектной документации на мостовые сооружения, требования к организации и планированию проектных работ при подготовке проектной документации на мостовые сооружения**ПК-4.1.1 Знает** процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации, включая нормы времени на разработку проектной, рабочей документации**ПК-4.1.2 Знает** особенности проектирования плана и профиля железнодорожного пути, мостов, путепроводов, эстакад, тоннелей**ПК-4.1.3 Знает** методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры железных дорог |
| **ПК-4.2.1 Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениямПК-4.2.2 **Умеет** запроектировать план и профиль трассы дороги |
| ПК-5.3.1 **Владеет** методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств |
| Б1.В.7 | Тоннельные пересечения на транспортных магистралях | ПК-4.1.2 Знает особенности проектирования плана и профиля трассы дороги, мостов, путепроводов, эстакад, тоннелейПК-4.1.3 **Знает** методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры железных дорог |
| ПК-4.2.1 **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениямПК-4.2.3 **Умеет**  использовать современное программное обеспечение для расчетов и моделирования конструкций объектов инфраструктуры транспорта |
| ПК-4.3.1 **Владеет** методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств |
| Б1.В.8 | Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства | ПК-3.1.7 **Знает** виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки. |
| ПК-3.2.4 **Умеет** планировать и контролировать выполнения работ подрядных организаций, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт строительной техники, оборудования, технологической оснастки ПК -3.2.5 **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 работников участка строительства |
| . |
| Б1.В.9 | Путевое хозяйство | ПК 5.1.1 **Знает** методы и методики расчета функциональных параметров путей сообщения и объектов инфраструктурыПК-5.1.2 **Знает** конструктивные особенности и условия содержания транспортных систем и инфраструктурыПК-5.1.4 **Знает** отраслевые стандарты, порядок ведения и оформления технической и отчетной документации, установленный для транспортных систем и инфраструктуры, определяющий порядок их содержания и эксплуатации |
| ПК-5.2.2 **Умеет** обрабатывать данные и оформлять техническую и отчетную документацию по результатам мониторинга и обследования технического состояния элементов транспортной системы и инфраструктуры в процессе их содержания. |
|  |
| Б1.В.10 | Организация, планирование и управление строительством | ПК-3.1.1 Знает требования законодательства Российской Федерации в сфере технического регулирования, организации строительного производства, ведения технической документации, определения порядка и технологии производства строительных работ, включая обустройство и подготовку строительных площадок; оформление разрешений и допусковПК 3.1.2 Знает технологии производства различных видов строительных работ, определения объёмов работ и производственных заданийПК-3.1.3 Знает методики расчета потребности строительного производства в трудовых ресурсахПК-3.1.4 Знает способы и методы планирования строительного производства (управление по проектам, сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование), а также оперативного управления строительным производством на их основеПК-3.1.6 Знает процессы обеспечения строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами и методы сводного планирования поставки, распределения и расходования различных видов материально-технических ресурсовПК 3.1.9 Знает методы технико-экономического анализа и оценки основных показателей производственно-хозяйственной деятельности, а также выявления резервов повышения эффективности производства строительных работ, включая средства |
| ПК-3.2.1 **Умеет** осуществлять сетевое и календарное планирование строительного производстваПК-3.2.2 **Умеет** определять объемы строительно-монтажных и вспомогательных работ, а также потребность в трудовых, материально-технических и финансовых ресурсах для их выполнения |
| ПК-3.3.2 **Имеет навыки** определения потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах, строительной технике, требуемых машин и механизмовПК-3.3.3 **Владеет** методикой разработки проекта организации строительства мостового перехода, временных зданий, специальных сооружений и устройств |
| Б1.В.11 | Проектирование объектов транспортной инфраструктуры | ПК-1.1.1 **Знает** требования руководящих, нормативно-технических, методических документов и нормативных правовых актов по проектированию и строительству мостовых сооружений, правила выполнения и оформления проектной документации, требования к заданию на подготовку проектной и к приемке результатов работ по подготовке проектной документацииПК-1.1.3 **Знает** технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам, условия их строительства и эксплуатацииПК-4.1.1 **Знает** процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации |
| ПК-1.2.2 **Умеет** применять профессиональные компьютерные программные средства и информационно-коммуникационные технологии для подготовки проектной документации на мостовые сооружения |
|  |
| Б1.В.12 | Проектирование разводных мостов | **ПК-1.1.1 Знает** требования руководящих, нормативно-технических, методических документов и нормативных правовых актов по проектированию и строительству мостовых сооружений, правила выполнения и оформления проектной документации, требования к заданию на подготовку проектной и к приемке результатов работ по подготовке проектной документации**ПК-4.1.2 Знает** особенности проектирования плана и профиля трассы, дороги, мостов, путепроводов, эстакад, тоннелей**ПК-4.1.3 Знает** методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры железных дорог |
| ПК-1.2.2 **Умеет** применять профессиональные компьютерные программные средства и информационно-коммуникационные технологии для подготовки проектной документации на мостовые сооружения |
| **ПК-4.3.1 Владеет** методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств и информационных моделей |
| Б1.В.13 | Экономика строительства мостов | **ПК-3.1.3 Знает** методики расчета потребности строительного производства в трудовых ресурсах**ПК-3.1.4 Знает** способы и методы планирования строительного производства (управление по проектам, сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование), а также оперативного управления строительным производством на их основе**ПК-3.1.5 Знает** процессы обеспечения строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами и методы сводного планирования поставки, распределения и расходования различных видов материально-технических ресурсов |
|  **ПК-3.2.2** **Умеет** определять объемы строительно-монтажных и вспомогательных работ, а также потребность в трудовых, материально-технических и финансовых ресурсах для их выполнения |
| **ПК-3.3.2 Имеет навыки** определения потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах, строительной технике, требуемых машин и механизмов |
| Б1.В.14 | Динамические расчеты мостовых конструкций | **ПК-1.1.5 Знает** профессиональные компьютерные программные средства для выполнения работ по подготовке и контроля сроков подготовки проектной документации на мостовые сооружения, технологии информационного моделирования, средства коммуникации и автоматизированной обработки информации |
| **ПК-4.2.3 Умеет**  использовать современное программное обеспечение для расчетов и моделирования конструкций объектов инфраструктуры транспорта |
| **ПК-4.3.1 Владеет** методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств и информационных моделей**ПК-4.3.2 Владеет** методами определения объёмно-планировочных, пространственных, архитектурных решений искусственных сооружений их конструктивных характеристик, линейных размеров с учётом особенностей материала и технологии изготовления элементов |
| Б1.В.15 | Моделирование и расчет мостов на сейсмические воздействия | **ПК-4.1.3 Знает** методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры железных дорог |
| **ПК-1.1.5 Знает** профессиональные компьютерные программные средства для выполнения работ по подготовке и контроля сроков подготовки проектной документации на мостовые сооружения, технологии информационного моделирования, средства коммуникации и автоматизированной обработки информации |
| **ПК-4.2.1 Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям**ПК-4.2.3 Умеет** использовать современное программное обеспечение для расчетов конструкций объектов инфраструктуры транспорта |
| **ПК-4.3.1 Владеет** методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств и информационных моделей |
| Б1.В.16 | Проектирование висячих и вантовых мостов | **ПК-4.1.2 Знает** особенности проектирования плана и профиля трассы дороги, мостов, путепроводов, эстакад, тоннелей**ПК-4.1.3 Знает** методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры железных дорог**ПК-1.1.1 Знает** требования руководящих, нормативно-технических, методических документов и нормативных правовых актов по проектированию и строительству мостовых сооружений , правила выполнения и оформления проектной документации, требования к заданию на подготовку проектной и к приемке результатов работ по подготовке проектной документации |
| **ПК-4.2.1 Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям |
| **ПК-4.3.1 Владеет** методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств и информационных моделей**ПК-4.3.2 Владеет** методами определения объёмно-планировочных, пространственных, архитектурных решений искусственных сооружений их конструктивных характеристик, линейных размеров с учётом особенностей материала и технологии изготовления элементов |
| Б1.В.17 | Способы сооружения тоннелей | ПК-4.1.1 **Знает** процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизацииПК-4.1.2 Знает особенности проектирования плана и профиля трассы дороги, мостов, путепроводов, эстакад, тоннелей |
| ПК-4.2.1 **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениямПК-4.2.2 **Умеет** запроектировать план и профиль трассы дороги |
| ПК-4.3.**2 Владеет** методами определения объёмно-планировочных, пространственных, архитектурных решений искусственных сооружений их конструктивных характеристик, линейных размеров с учётом особенностей материала и технологии изготовления элементов |
| Б1.В.18 | Опоры балочных мостов | **ПК-4.1.3** Знает методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры железных дорог**ПК-5.1.2** Знает конструктивные особенности и условия содержания транспортных систем и инфраструктуры |
| **ПК-4.2.1 Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям |
| **ПК-4.3.1 Владеет** методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств и информационных моделей |
| Б1.В.19 | Строительство мостов | **ПК-3.1.1 Знает** требования законодательства Российской Федерации в сфере технического регулирования, организации строительного производства, ведения технической документации, определения порядка и технологии производства строительных работ, включая обустройство и подготовку строительных площадок; оформление разрешений и допусков**ПК-3.1.2 Знает** технологии производства различных видов строительных работ, методы определения объёмов работ и производственных заданий**.** |
| **ПК-2.2.1 Умеет** организовывать и проводить работу по авторскому надзору при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции мостовых сооружений, применять требования руководящих, нормативно-технических, методических документов и нормативных правовых актов, регламентирующих процесс авторского надзора**ПК-2.2.2 Умеет** оценивать соблюдение утвержденных проектных решений по мостовым сооружениям, формировать необходимую документацию о ходе и результатах авторского надзора за строительством, капитальным ремонтом и реконструкцией мостовых сооружений**ПК-2.2.3 Умеет** выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения нарушений и отклонений, выявленных в процессе авторского надзора при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции мостовых сооружений |
| ПК-3.3.3 **Владеет** методикой разработки проекта организации строительства мостового перехода, временных зданий, специальных сооружений и устройств |
| Б1.В.20 | Надежность, грузоподъемность и усиление мостов | ПК 5.1.1 **Знает** методы и методики расчета функциональных параметров путей сообщения и объектов инфраструктуры**ПК-4.1.3 Знает** методы и методики расчетов узлов и элементов мостовых сооружений и объектов инфраструктуры железных дорог |
| **ПК-4.2.1 Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям**ПК-5.2.**1 **Умеет** оценивать степень неисправностей и принимать решения по их устранению и обеспечению требований безопасности, надёжности, бесперебойной эксплуатации транспортной системы и инфраструктуры |
| **П-5.3.1** **Владеет** алгоритмом оценки состояния транспортной системы и инфраструктуры, класса сооружений с учётом неисправностей, а также разработки конструктивно-технологических мероприятий по обеспечению её нормальной эксплуатации |
| Б1.В.21 | Элективные курсы по физической культуре и спорту | **УК-7.1.1**. **Знает** оздоровительные системы физического воспитания и профилактики профессиональных заболеваний |
| **УК-7.2.1.** **Умеет** выбирать средства физической культуры для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности |
| **УК-7.3.1**. **Владеет** средствами и методами укрепления индивидуального здоровья и физического самосовершенствования |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Архитектура мостов | ПК 5.1.1 **Знает** методы и методики расчета функциональных параметров путей сообщения и объектов инфраструктуры |
|  |
| ПК-4.3.**2 Владеет** методами определения объёмно-планировочных, пространственных, архитектурных решений искусственных сооружений их конструктивных характеристик, линейных размеров с учётом особенностей материала и технологии изготовления элементов |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Архитектура транспортных сооружений | ПК 5.1.1 **Знает** методы и методики расчета функциональных параметров путей сообщения и объектов инфраструктуры |
|  |
| ПК-4.3.**2 Владеет** методами определения объёмно-планировочных, пространственных, архитектурных решений искусственных сооружений их конструктивных характеристик, линейных размеров с учётом особенностей материала и технологии изготовления элементов |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Современные методы анализа напряженно-деформированного состояния мостовых конструкций | ПК-4.1.3 **Знает** методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры  |
| ПК-4.2.2 **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям |
| ПК-4.3.3 **Владеет** методами научного исследования и поиска, оптимизации проектных конструктивных и технологических решений искусственных сооружений |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Основы научных исследований | ПК-4.1.3 **Знает** методы и методики расчетов узлов и элементов объектов инфраструктуры  |
| ПК-4.2.2 **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям |
| ПК-4.3.3 **Владеет** методами научного исследования и поиска, оптимизации проектных конструктивных и технологических решений искусственных сооружений |
| **Блок 2. Практика** |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** |
| Б2.У.О.1 | Проектно-технологическая практика (гидрологическая) |  |
|  |
| **ОПК-1.3.3** **Имеет навыки** решения инженерных задач в своей профессиональной деятельности**ПК-4.3.4 Имеет навыки** и опыт работы проведения гидрометрического обследования местности и оформления результатов согласно нормативной документации |
| Б2.У.В.1 | Учебная геодезическая практика |  |
| **ПК-1.2.1** **Умеет** применять требования руководящих, нормативно-технических, методических документов и нормативных правовых актов, регламентирующих выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при подготовке проектной документации на мостовые сооружения и проверять соответствие проектных решений заданию на разработку проектной документации, результатам инженерных изысканий и обследований существующих узлов и элементов мостовых сооружений и соответствующим требованиям |
| ПК-4.3.6 **Имеет навыки** и опыт работы с геодезическим оборудованием и выполнения геодезических работ |
| Б2.У.В.2 | Учебная геологическая практика |  |
| **ПК-1.2.1** **Умеет** применять требования руководящих, нормативно-технических, методических документов и нормативных правовых актов, регламентирующих выполнение проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при подготовке проектной документации на мостовые сооружения и проверять соответствие проектных решений заданию на разработку проектной документации, результатам инженерных изысканий и обследований существующих узлов и элементов мостовых сооружений и соответствующим требованиям |
| ПК-4.3.5 **Имеет навыки** и опыт работы проведения инженерно-геологических работ на местности и оформления результатов согласно нормативной документации |
| Б2.П.В.1 | Технологическая (проектно-технологическая) практика |  |
| ПК-1.2.3 **Умеет** осуществлять контроль сроков и качества выполнения изысканий и обследований существующих узлов и элементов мостовых сооружений при подготовке проектной документации на мостовые сооружения, применять соответствующие профессиональные компьютерные программные средстваПК-2.2.2 **Умеет** оценивать соблюдение утвержденных проектных решений по мостовым сооружениям, формировать необходимую документацию о ходе и результатах авторского надзора за строительством, капитальным ремонтом и реконструкцией мостовых сооруженийПК-2.2.3 **Умеет** выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения нарушений и отклонений, выявленных в процессе авторского надзора при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции мостовых сооружений |
| ПК-1.3.1 **Владеет**  алгоритмом подготовки, проверки и утверждения заданий на подготовку проектной документации на мостовые сооружения, на сбор исходных данных, включая инженерные изыскания и обследования существующих узлов и элементов мостовых сооружений, при подготовке проектной документации на мостовые сооружения; разработки и проверки пояснительных записок при подготовке проектной документации на мостовые сооруженияПК-2.3.2 **Владеет алгоритмом** составления и контроля графиков авторского надзора по проектным решениям по мостовым сооружениям при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции мостовых сооружений, ведения журнала авторского надзора, контроля выполнения указаний, внесенных в журналПК-2.3.3 **Владеет алгоритмом** контроля соблюдения утвержденных проектных решений по мостовым сооружениям, контроль исполнительной документации при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции мостовых сооруженийПК-2.3.4 **Имеет опыт** работы в комиссиях по освидетельствованию промежуточных и скрытых работ при строительстве, по обследованию мостовых сооружений при подготовке проектной документации, по освидетельствованию и приемке в эксплуатацию мостовых сооруженийПК-2.3.5 **Владеет алгоритмом** уточнения проектных решений и внесения изменений в проектную документацию на мостовые сооружения по результатам авторского надзора |
| Б2.П.В.2 | Организационно-управленческая практика | **ПК-2.1.1** Знает технологии строительства, капитального ремонта и реконструкции мостовых сооружений , номенклатура и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции мостовых сооружений |
| **ПК-2.2.1 Умеет** организовывать и проводить работу по авторскому надзору при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции мостовых сооружений, применять требования руководящих, нормативно-технических, методических документов и нормативных правовых актов, регламентирующих процесс авторского надзора |
|  |
| Б2.П.В.3 | Преддипломная практика |  |
|  |
| **ПК-1.3.1 Имеет навыки** подготовки и утверждения заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительстваПК-3.3.2 **Имеет навыки** определения потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах, строительной технике, требуемых машин и механизмовПК-3.3.3 **Владеет** методикой разработки проекта организации строительства мостового перехода, временных зданий, специальных сооружений и устройств.* ПК-4.3.1 **Владеет** методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств и информационных моделей
* ПК-4.3.**2 Владеет** методами определения объёмно-планировочных, пространственных, архитектурных решений искусственных сооружений их конструктивных характеристик, линейных размеров с учётом особенностей материала и технологии изготовления элементов
 |
| **ФТД. Факультативы** |
| ФТД.В.01 | Деловой иностранный язык | **УК-4.1.1.** **Знает** стандарты делопроизводства, принципы и правила ведения переговоров и деловой переписки на русском и иностранном языках |
| **УК-4.2.1.** **Умеет** применять стандарты делопроизводства и ведения переговоров для взаимодействия со службами, ведомствами и другими организациями |
| **УК-4.3.1**. **Владеет** практическими навыками делового общения на русском и иностранном языках с применением средств современных коммуникативных технологий |