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

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

специализация «Тоннели и метрополитены»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 | Строительная механика в тоннелестроении | **ПК-6.1.1 Знает** основные теоретические зависимости и методики выполнения расчетов узлов и элементов сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов**ПК-6.1.2 Знает** основные механические модели грунтов и строительных материалов |
| **ПК -6.2.1 Умеет** выполнять расчеты узлов и элементов сооружений с применением классических методов строительной механики |
|  |
| Б1.В.2 | Строительные конструкции транспортных сооружений | **ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений |
| **ПК -2.2.1 Умеет** осуществлять разработку отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочные и конструктивно-технологические решения сооружений |
| **ПК-2.3.1 Имеет навыки** выполнения и оформления отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочных и конструктивно-технологических решений сооружений**ПК-6.3.1 Имеет навыки** расчета узлов и элементов конструкций сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов |
| Б1.В.3 | Мосты металлические | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности**ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений**ПК-2.1.5 Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства**ПК-3.1.1 Знает** технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.1.2 Знает** основные виды строительных машин и механизмов, особенности их эксплуатации и принципы их работы**ПК-3.1.3 Знает** принципы разработки строительных генеральных планов и организации строительных площадок**ПК-3.1.5 Знает** требования охраны труда и техники безопасности при строительстве**ПК-5.1.2 Знает** основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений |
| **ПК-1.2.1 Умеет** осуществлять анализ требований нормативной документации**ПК -2.2.1 Умеет** осуществлять разработку отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочные и конструктивно-технологические решения сооружений**ПК-2.2.3 Умеет** проводить технико-экономическое сравнение вариантов конструктивно-технологических решений**ПК-3.2.1 Умеет** читать и анализировать проектную, рабочую и другую строительную техническую документацию**ПК-3.2.2 Умеет** обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий |
| **ПК-1.3.1 Имеет навыки** поиска и применения требований нормативной документации при разработке разделов проектной документации**ПК-2.3.1 Имеет навыки** выполнения и оформления отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочных и конструктивно-технологических решений сооружений |
| Б1.В.4 | Содержание и реконструкция тоннелей | **ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений**ПК-4.1.1 Знает** принципы организации работ по текущему содержанию сооружений**ПК-4.1.2 Знает** документацию на эксплуатируемые сооружения**ПК-4.1.3 Знает** категории технического состояния сооружений, дефекты влияющие на эксплуатационную надежность сооружений и причины их возникновения**ПК-4.1.4 Знает** методы и технологии ремонтных работ, капитального ремонта и реконструкции сооружений**ПК-4.1.5 Знает** принципы и методы работ по восстановлению транспортных тоннелей и метрополитенов**ПК-4.1.6 Знает** основную технику и приборы применяемые при определении категории технического состояния эксплуатируемых сооружений и мониторинге изменения их технического состояния**ПК-4.1.7 Знает** принципы создания и оборудование, применяемое при создании систем эксплуатации и автоматизированного мониторинга сооружений**ПК-5.1.1 Знает** основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования**ПК-5.1.2 Знает** основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений |
| **ПК-4.2.1 Умеет** разрабатывать разделы проектов текущего ремонта, капитального ремонта, реконструкции сооружений**ПК-4.2.2 Умеет** определять категорию технического состояния сооружений**ПК-4.2.3 Умеет** принимать решения о способах восстановления эксплуатационной надежности сооружений |
| **ПК-4.3.1 Имеет навыки** обоснования решений по восстановлению эксплуатационной надежности сооружений**ПК-4.3.2 Имеет навыки** разработки проектов производства работ и проектов организации строительства по капитальному ремонту и реконструкции сооружений |
| Б1.В.5 | Изыскания и проектирование тоннельных пересечений | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности**ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.5 Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства |
| **ПК-1.2.1 Умеет** осуществлять анализ требований нормативной документации**ПК-2.2.3 Умеет** проводить технико-экономическое сравнение вариантов конструктивно-технологических решений**ПК-2.2.5 Умеет** определять стоимость строительства |
| **ПК-1.3.1 Имеет навыки** поиска и применения требований нормативной документации при разработке разделов проектной документации**ПК-2.3.1 Имеет навыки** выполнения и оформления отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочных и конструктивно-технологических решений сооружений |
| Б1.В.6 | Железнодорожный путь | **ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений |
| **ПК -2.2.1 Умеет** осуществлять разработку отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочные и конструктивно-технологические решения сооружений**ПК-2.2.3 Умеет** проводить технико-экономическое сравнение вариантов конструктивно-технологических решений**ПК-2.2.4 Умеет** анализировать инженерно-геологические и иные условия и оценивать их влияние на конструктивно-технологические решения |
| **ПК-2.3.1 Имеет навыки** выполнения и оформления отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочных и конструктивно-технологических решений сооружений**ПК-2.3.2 Имеет навыки** учета влияния инженерно-геологических и иных условий на конструктивно-технологические решения**ПК-6.3.1 Имеет навыки** расчета узлов и элементов конструкций сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов |
| Б1.В.7 | Мосты железобетонные | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности**ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений**ПК-2.1.5 Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства |
| **ПК-1.2.1 Умеет** осуществлять анализ требований нормативной документации**ПК -2.2.1 Умеет** осуществлять разработку отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочные и конструктивно-технологические решения сооружений**ПК-2.2.3 Умеет** проводить технико-экономическое сравнение вариантов конструктивно-технологических решений |
| **ПК-1.3.1 Имеет навыки** поиска и применения требований нормативной документации при разработке разделов проектной документации**ПК-2.3.1 Имеет навыки** выполнения и оформления отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочных и конструктивно-технологических решений сооружений**ПК-6.3.1 Имеет навыки** расчета узлов и элементов конструкций сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов |
| Б1.В.8 | Проектирование тоннелей, сооружаемых горным способом | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности**ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений**ПК-2.1.5 Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства**ПК-5.1.1 Знает** основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования**ПК-6.1.1 Знает** основные теоретические зависимости и методики выполнения расчетов узлов и элементов сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов |
| **ПК-1.2.1 Умеет** осуществлять анализ требований нормативной документации**ПК -2.2.1 Умеет** осуществлять разработку отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочные и конструктивно-технологические решения сооружений**ПК-2.2.3 Умеет** проводить технико-экономическое сравнение вариантов конструктивно-технологических решений**ПК-2.2.4 Умеет** анализировать инженерно-геологические и иные условия и оценивать их влияние на конструктивно-технологические решения**ПК-2.2.5 Умеет** определять стоимость строительства**ПК-5.2.1 Умеет** анализировать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства сооружений**ПК-5.2.2 Умеет** осуществлять поиск и внедрение новых технологий**ПК -6.2.3 Умеет** выполнять расчеты узлов и элементов сооружений с применением современных вычислительных комплексов |
| **ПК-1.3.1 Имеет навыки** поиска и применения требований нормативной документации при разработке разделов проектной документации**ПК-2.3.1 Имеет навыки** выполнения и оформления отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочных и конструктивно-технологических решений сооружений**ПК-2.3.2 Имеет навыки** учета влияния инженерно-геологических и иных условий на конструктивно-технологические решения**ПК-6.3.1 Имеет навыки** расчета узлов и элементов конструкций сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов |
| Б1.В.9 | Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности**ПК-3.1.1 Знает** технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.1.2 Знает** основные виды строительных машин и механизмов, особенности их эксплуатации и принципы их работы |
| **ПК-1.2.1 Умеет** осуществлять анализ требований нормативной документации**ПК-3.2.2 Умеет** обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.2.3 Умеет** определять потребность в строительных машинах и механизмах, трудовых и иных ресурсах |
| **ПК-3.3.1 Имеет навыки** разработки проектов производства работ и проектов организации строительства |
| Б1.В.10 | Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути и технологии выполнение путевых работ | **ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений**ПК-4.1.1 Знает** принципы организации работ по текущему содержанию сооружений**ПК-4.1.2 Знает** документацию на эксплуатируемые сооружения**ПК-4.1.4 Знает** методы и технологии ремонтных работ, капитального ремонта и реконструкции сооружений |
| **ПК-4.2.1 Умеет** разрабатывать разделы проектов текущего ремонта, капитального ремонта, реконструкции сооружений |
| **ПК-4.3.2 Имеет навыки** разработки проектов производства работ и проектов организации строительства по капитальному ремонту и реконструкции сооружений |
| Б1.В.11 | Организация, планирование и управление строительством | **ПК-2.1.4 Знает** содержание основных разделов проектной документации, основных комплектов рабочих чертежей, требования к их разработке и оформлению**ПК-2.1.5 Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства**ПК-3.1.3 Знает** принципы разработки строительных генеральных планов и организации строительных площадок**ПК-3.1.4 Знает** структуру строительных организаций**ПК-3.1.5 Знает** требования охраны труда и техники безопасности при строительстве**ПК-3.1.6 Знает** основную организационно-технологическую, исполнительную и учетную документацию в строительной организации**ПК-3.1.7 Знает** порядок приёмки законченных строительством транспортных тоннелей, метрополитенов и подземных сооружений**ПК-5.1.1 Знает** основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования**ПК-5.1.2 Знает** основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений**ПК-6.1.3 Знает** правила формирования и ведения информационной модели на всех этапах жизненного цикла сооружения |
| **ПК -2.2.1 Умеет** осуществлять разработку отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочные и конструктивно-технологические решения сооружений**ПК-2.2.2 Умеет** организовывать процесс проектирования**ПК-3.2.1 Умеет** читать и анализировать проектную, рабочую и другую строительную техническую документацию**ПК-3.2.3 Умеет** определять потребность в строительных машинах и механизмах, трудовых и иных ресурсах**ПК-3.2.4 Умеет** разрабатывать разделы проектов производства работ и проектов организации строительства**ПК-3.2.5 Умеет** определять продолжительность строительства |
| **ПК-2.3.1 Имеет навыки** выполнения и оформления отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочных и конструктивно-технологических решений сооружений**ПК-3.3.1 Имеет навыки** разработки проектов производства работ и проектов организации строительства |
| Б1.В.12 | Городские транспортные подземные сооружения | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности**ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.5 Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства**ПК-3.1.1 Знает** технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.1.3 Знает** принципы разработки строительных генеральных планов и организации строительных площадок |
| **ПК-1.2.1 Умеет** осуществлять анализ требований нормативной документации**ПК-2.2.3 Умеет** проводить технико-экономическое сравнение вариантов конструктивно-технологических решений**ПК-2.2.4 Умеет** анализировать инженерно-геологические и иные условия и оценивать их влияние на конструктивно-технологические решения**ПК-3.2.2 Умеет** обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий |
|  |
| Б1.В.13 | Специальные вопросы проектирования и строительства транспортных объектов | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности**ПК-2.1.3 Знает** порядок организации проектирования и структуру проектных организаций**ПК-2.1.4 Знает** содержание основных разделов проектной документации, основных комплектов рабочих чертежей, требования к их разработке и оформлению**ПК-2.1.5 Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства**ПК-2.1.6 Знает** порядок согласования проектной документации и прохождения экспертизы**ПК-3.1.4 Знает** структуру строительных организаций**ПК-3.1.6 Знает** основную организационно-технологическую, исполнительную и учетную документацию в строительной организации**ПК-5.1.2 Знает** основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений**ПК-5.1.4 Знает** порядок организации научно-технического сопровождения строительства, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ**ПК-5.1.5 Знает** порядок подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ**ПК-6.1.3 Знает** правила формирования и ведения информационной модели на всех этапах жизненного цикла сооружения |
| **ПК-1.2.1 Умеет** осуществлять анализ требований нормативной документации**ПК-2.2.2 Умеет** организовывать процесс проектирования**ПК-5.2.1 Умеет** анализировать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства сооружений**ПК-5.2.2 Умеет** осуществлять поиск и внедрение новых технологий |
|  |
| Б1.В.14 | Экономика строительства транспортных тоннелей и метрополитенов | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности**ПК-2.1.4 Знает** содержание основных разделов проектной документации, основных комплектов рабочих чертежей, требования к их разработке и оформлению**ПК-3.1.6 Знает** основную организационно-технологическую, исполнительную и учетную документацию в строительной организации |
| **ПК-1.2.1 Умеет** осуществлять анализ требований нормативной документации**ПК -2.2.1 Умеет** осуществлять разработку отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочные и конструктивно-технологические решения сооружений**ПК-2.2.5 Умеет** определять стоимость строительства**ПК-3.2.1 Умеет** читать и анализировать проектную, рабочую и другую строительную техническую документацию |
|  |
| Б1.В.15 | Специальные способы сооружения тоннелей | **ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений**ПК-3.1.1 Знает** технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.1.2 Знает** основные виды строительных машин и механизмов, особенности их эксплуатации и принципы их работы**ПК-5.1.1 Знает** основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования |
|  |
|  |
| Б1.В.16 | Технология сооружения тоннелей горным способом | **ПК-3.1.1 Знает** технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.1.2 Знает** основные виды строительных машин и механизмов, особенности их эксплуатации и принципы их работы**ПК-3.1.5 Знает** требования охраны труда и техники безопасности при строительстве**ПК-5.1.2 Знает** основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений |
| **ПК-3.2.1 Умеет** читать и анализировать проектную, рабочую и другую строительную техническую документацию**ПК-3.2.2 Умеет** обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.2.3 Умеет** определять потребность в строительных машинах и механизмах, трудовых и иных ресурсах**ПК-3.2.4 Умеет** разрабатывать разделы проектов производства работ и проектов организации строительства**ПК-3.2.5 Умеет** определять продолжительность строительства**ПК-5.2.1 Умеет** анализировать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства сооружений**ПК-5.2.2 Умеет** осуществлять поиск и внедрение новых технологий |
| **ПК-3.3.1 Имеет навыки** разработки проектов производства работ и проектов организации строительства |
| Б1.В.17 | Механика подземных сооружений | **ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений**ПК-6.1.1 Знает** основные теоретические зависимости и методики выполнения расчетов узлов и элементов сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов**ПК-6.1.2 Знает** основные механические модели грунтов и строительных материалов |
| **ПК-2.2.4 Умеет** анализировать инженерно-геологические и иные условия и оценивать их влияние на конструктивно-технологические решения**ПК-3.2.2 Умеет** обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий**ПК-6.2.2 Умеет** обосновать геомеханическую модель на основе анализа инженерно-геологических условий**ПК -6.2.3 Умеет** выполнять расчеты узлов и элементов сооружений с применением современных вычислительных комплексов |
| **ПК-2.3.2 Имеет навыки** учета влияния инженерно-геологических и иных условий на конструктивно-технологические решения**ПК-6.3.1 Имеет навыки** расчета узлов и элементов конструкций сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов**ПК-6.3.2 Имеет навыки** определения технологии проходки и конструктивно-технологических параметров крепи/обделки на основе анализа системы «крепь – грунтовый массив» |
| Б1.В.18 | Тоннелепроходческие механизированные комплексы (ТПМК) | **ПК-3.1.1 Знает** технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.1.2 Знает** основные виды строительных машин и механизмов, особенности их эксплуатации и принципы их работы**ПК-3.1.5 Знает** требования охраны труда и техники безопасности при строительстве**ПК-5.1.2 Знает** основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений |
| **ПК-3.2.2 Умеет** обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.2.3 Умеет** определять потребность в строительных машинах и механизмах, трудовых и иных ресурсах**ПК-3.2.4 Умеет** разрабатывать разделы проектов производства работ и проектов организации строительства**ПК-3.2.5 Умеет** определять продолжительность строительства**ПК-5.2.1 Умеет** анализировать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства сооружений**ПК-5.2.2 Умеет** осуществлять поиск и внедрение новых технологий |
| **ПК-3.3.1 Имеет навыки** разработки проектов производства работ и проектов организации строительства |
| Б1.В.19 | Метрополитены | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности **ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений**ПК-2.1.5 Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства**ПК-3.1.1 Знает** технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий**ПК-5.1.1 Знает** основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования**ПК-6.1.1 Знает** основные теоретические зависимости и методики выполнения расчетов узлов и элементов сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов  |
| **ПК-1.2.1 Умеет** осуществлять анализ требований нормативной документации**ПК -2.2.1 Умеет** осуществлять разработку отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочные и конструктивно-технологические решения сооружений**ПК-2.2.3 Умеет** проводить технико-экономическое сравнение вариантов конструктивно-технологических решений**ПК-3.2.2 Умеет** обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий**ПК-5.2.1 Умеет** анализировать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства сооружений**ПК-5.2.2 Умеет** осуществлять поиск и внедрение новых технологий**ПК -6.2.3 Умеет** выполнять расчеты узлов и элементов сооружений с применением современных вычислительных комплексов |
| **ПК-1.3.1 Имеет навыки** поиска и применения требований нормативной документации при разработке разделов проектной документации**ПК-2.3.1 Имеет навыки** выполнения и оформления отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочных и конструктивно-технологических решений сооружений**ПК-2.3.2 Имеет навыки** учета влияния инженерно-геологических и иных условий на конструктивно-технологические решения**ПК-6.3.1 Имеет навыки** расчета узлов и элементов конструкций сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов |
| Б1.В.20 | Проектирование транспортных тоннелей, сооружаемых щитовым способом | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности**ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений**ПК-2.1.5 Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства**ПК-3.1.1 Знает** технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий**ПК-5.1.1 Знает** основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования**ПК-6.1.1 Знает** основные теоретические зависимости и методики выполнения расчетов узлов и элементов сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов |
| **ПК-1.2.1 Умеет** осуществлять анализ требований нормативной документации**ПК -2.2.1 Умеет** осуществлять разработку отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочные и конструктивно-технологические решения сооружений**ПК-2.2.3 Умеет** проводить технико-экономическое сравнение вариантов конструктивно-технологических решений**ПК-3.2.2 Умеет** обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий**ПК-5.2.1 Умеет** анализировать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства сооружений**ПК-5.2.2 Умеет** осуществлять поиск и внедрение новых технологий**ПК -6.2.3 Умеет** выполнять расчеты узлов и элементов сооружений с применением современных вычислительных комплексов |
| **ПК-1.3.1 Имеет навыки** поиска и применения требований нормативной документации при разработке разделов проектной документации**ПК-2.3.1 Имеет навыки** выполнения и оформления отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочных и конструктивно-технологических решений сооружений**ПК-2.3.2 Имеет навыки** учета влияния инженерно-геологических и иных условий на конструктивно-технологические решения**ПК-6.3.1 Имеет навыки** расчета узлов и элементов конструкций сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов |
| Б1.В.21 | Буровзрывные работы при проходке тоннелей | **ПК-3.1.1 Знает** технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.1.2 Знает** основные виды строительных машин и механизмов, особенности их эксплуатации и принципы их работы**ПК-3.1.5 Знает** требования охраны труда и техники безопасности при строительстве**ПК-5.1.2 Знает** основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений |
| **ПК-3.2.1 Умеет** читать и анализировать проектную, рабочую и другую строительную техническую документацию**ПК-3.2.2 Умеет** обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.2.4 Умеет** разрабатывать разделы проектов производства работ и проектов организации строительства |
| **ПК-3.3.1 Имеет навыки** разработки проектов производства работ и проектов организации строительства |
| Б1.В.22 | Гидротехнические тоннели | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности**ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений**ПК-2.1.5 Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства**ПК-3.1.1 Знает** технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий |
|  |
|  |
| Б1.В.23 | 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.1.1 | Моделирование и расчет подземных сооружений | **ПК-2.1.1 Знает** основные конструктивно-технологические и объемно-планировочные решения сооружений**ПК-2.1.2 Знает** виды и характеристики материалов и изделий, применяемых при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции сооружений**ПК-6.1.1 Знает** основные теоретические зависимости и методики выполнения расчетов узлов и элементов сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов**ПК-6.1.2 Знает** основные механические модели грунтов и строительных материалов |
| **ПК-2.2.4 Умеет** анализировать инженерно-геологические и иные условия и оценивать их влияние на конструктивно-технологические решения**ПК-6.2.2 Умеет** обосновать геомеханическую модель на основе анализа инженерно-геологических условий**ПК -6.2.3 Умеет** выполнять расчеты узлов и элементов сооружений с применением современных вычислительных комплексов |
|  |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Применение BIM-технологий на всех этапах жизненного цикла тоннелей | **ПК-5.1.1 Знает** основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования**ПК-5.1.2 Знает** основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений**ПК-5.1.5 Знает** порядок подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ**ПК-6.1.3 Знает** правила формирования и ведения информационной модели на всех этапах жизненного цикла сооружения |
| **ПК-5.2.1 Умеет** анализировать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства сооружений**ПК-5.2.2 Умеет** осуществлять поиск и внедрение новых технологий |
|  |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Основы научных исследований | **ПК-5.1.1 Знает** основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования**ПК-5.1.2 Знает** основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений**ПК-5.1.3 Знает** основные направления и методы научных исследований**ПК-5.1.4 Знает** порядок организации научно-технического сопровождения строительства, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ**ПК-5.1.5 Знает** порядок подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ |
|  |
|  |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Современные методы исследования тоннельных конструкций и грунтового массива | **ПК-5.1.1 Знает** основные достижения и перспективы развития транспортной отрасли, науки и техники, методов проектирования**ПК-5.1.2 Знает** основные принципы совершенствования технологии проектирования и строительства подземных сооружений**ПК-5.1.3 Знает** основные направления и методы научных исследований**ПК-5.1.4 Знает** порядок организации научно-технического сопровождения строительства, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ**ПК-5.1.5 Знает** порядок подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительных работ |
|  |
|  |
| **Блок 2. Практика** |
| **Обязательная часть** |
| Б2.У.О.1 | Проектно-технологическая практика (гидрологическая) |  |
|  |
| **ОПК-1.3.3** **Имеет навыки** решения инженерных задач в своей профессиональной деятельности |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** |
| Б2.У.В.1 | Учебная геодезическая практика | **ПК-2.1.5** **Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства |
| **ПК-2.2.4** **Умеет** анализировать инженерно-геологические и иные условия и оценивать их влияние на конструктивно-технологические решения |
| **ПК-2.3.4** Имеет навыки получения исходных данных для проектирования, в том числе проведения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий |
| Б2.У.В.2 | Учебная геологическая практика | **ПК-2.1.5** **Знает** перечень исходных данных для организации проектирования, порядок проведения инженерных изысканий для проектирования и строительства |
| **ПК-2.2.4** **Умеет** анализировать инженерно-геологические и иные условия и оценивать их влияние на конструктивно-технологические решения |
| **ПК-2.3.4** Имеет навыки получения исходных данных для проектирования, в том числе проведения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий |
| Б2.П.В.1 | Технологическая (проектно-технологическая) практика | **ПК-2.1.3 Знает** порядок организации проектирования и структуру проектных организаций**ПК-2.1.4 Знает** содержание основных разделов проектной документации, основных комплектов рабочих чертежей, требования к их разработке и оформлению**ПК-3.1.4 Знает** структуру строительных организаций |
|  |
| **ПК-1.3.1 Имеет навыки** поиска и применения требований нормативной документации при разработке разделов проектной документации**ПК-2.3.3 Имеет опыт деятельности** по ознакомлению и/или разработке отдельных разделов проектной документации**ПК-5.3.1 Имеет навыки** поиска информации о новых технологиях проектирования и строительства сооружений**ПК-5.3.2 Имеет навыки** осуществления анализа источников и выполнения реферирования по нескольким источникам |
| Б2.П.В.2 | Организационно-управленческая практика | **ПК-1.1.1 Знает** нормативно-правовые акты и документацию системы технического регулирования градостроительной деятельности**ПК-3.1.1 Знает** технологии строительства в зависимости от инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.1.5 Знает** требования охраны труда и техники безопасности при строительстве |
|  |
| **ПК-1.3.1 Имеет навыки** поиска и применения требований нормативной документации при разработке разделов проектной документации**ПК-3.3.2 Имеет опыт деятельности** по чтению и анализу проектной, рабочей и другой строительной технической документации**ПК-5.3.1 Имеет навыки** поиска информации о новых технологиях проектирования и строительства сооружений**ПК-5.3.2 Имеет навыки** осуществления анализа источников и выполнения реферирования по нескольким источникам |
| Б2.П.В.3 | Преддипломная практика |  |
| **ПК-2.2.2 Умеет** организовывать процесс проектирования**ПК-2.2.3 Умеет** проводить технико-экономическое сравнение вариантов конструктивно-технологических решений**ПК-2.2.4 Умеет** анализировать инженерно-геологические и иные условия и оценивать их влияние на конструктивно-технологические решения**ПК-2.2.5 Умеет** определять стоимость строительства**ПК-3.2.2 Умеет** обосновывать применяемую технологию сооружения с учетом инженерно-геологических и иных условий**ПК-3.2.3 Умеет** определять потребность в строительных машинах и механизмах, трудовых и иных ресурсах**ПК-3.2.4 Умеет** разрабатывать разделы проектов производства работ и проектов организации строительства**ПК-3.2.5 Умеет** определять продолжительность строительства**ПК-5.2.1 Умеет** анализировать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства сооружений**ПК-5.2.2 Умеет** осуществлять поиск и внедрение новых технологий**ПК -6.2.1 Умеет** выполнять расчеты узлов и элементов сооружений с применением классических методов строительной механики**ПК-6.2.2 Умеет** обосновать геомеханическую модель на основе анализа инженерно-геологических условий**ПК -6.2.3 Умеет** выполнять расчеты узлов и элементов сооружений с применением современных вычислительных комплексов |
| **ПК-2.3.1 Имеет навыки** выполнения и оформления отдельных разделов проектной документации, в том числе объемно-планировочных и конструктивно-технологических решений сооружений**ПК-2.3.2 Имеет навыки** учета влияния инженерно-геологических и иных условий на конструктивно-технологические решения**ПК-2.3.3 Имеет опыт деятельности** по ознакомлению и/или разработке отдельных разделов проектной документации**ПК-3.3.1 Имеет навыки** разработки проектов производства работ и проектов организации строительства**ПК-5.3.1 Имеет навыки** поиска информации о новых технологиях проектирования и строительства сооружений**ПК-5.3.2 Имеет навыки** осуществления анализа источников и выполнения реферирования по нескольким источникам**ПК-6.3.1 Имеет навыки** расчета узлов и элементов конструкций сооружений, в том числе с применением современных расчетных комплексов**ПК-6.3.2 Имеет навыки** определения технологии проходки и конструктивно-технологических параметров крепи/обделки на основе анализа системы «крепь – грунтовый массив» |
| **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 |