

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики****Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы****Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей****Специализация/профиль: Мосты****Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Целью выполнения выпускной квалификационной работы является обобщение, систематизация и применение в процессе освоения образовательной программы полученных знаний и навыков, предусмотренных этапами формирования компетенций, установленных ФГОС ВО и Основной профессиональной образовательной программой. Целью защиты ВКР является установление уровня подготовки выпускника по образовательной программе специалитета «Мосты» специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.****Индикаторы достижения компетенций**

- ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
- ОПК-1.1 Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-1.2 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач
- ОПК-1.3 Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты
- ОПК-1.4 Применяет цифровые инструменты для математического анализа и моделирования в процессе решения инженерных задач в профессиональной деятельности
- ОПК-1.5 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности
- ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности
- ОПК-10.1 Осуществляет отбор и анализ научно-технической информации, предлагает эффективные решения инженерных задач
- ОПК-10.2 Использует основные методы и технологии искусственного интеллекта для решения типовых задач
- ОПК-10.3 Решает задачи в области профессиональной деятельности, используя перспективные методы машинного обучения
- ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.1 Определяет способы решения стандартных задач на основе принципов работы современных информационных технологий
- ОПК-2.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-2.3 Осуществляет моделирование процессов и объектов строительства с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения
- ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
- ОПК-3.1 Применяет нормативную правовую базу в сфере социально-правовых отношений и профессиональной деятельности
- ОПК-3.2 Решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии
- ОПК-3.3 Использует теоретические основы и опыт производства для принятия решений в области эксплуатации железнодорожного транспорта
- ОПК-3.4 Производит выбор строительных материалов для строительных конструкций и определяет их качество на основе экспериментальных исследований

ОПК-3.5 Выполняет анализ и выбор различных элементов железнодорожного пути для последующего расчета и проектирования конструкции в целом

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.1 Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений, в том числе с использованием цифровых инструментов

ОПК-4.2 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости и ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем

ОПК-4.3 Использует методы расчета показателей надежности объектов транспортной инфраструктуры при проектировании и эксплуатации

ОПК-4.4 Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания транспортных сооружений

ОПК-4.5 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения транспортных объектов

ОПК-4.6 Применяет методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций

ОПК-4.7 Выполняет оценку условий работы строительных конструкций при различных видах нагружения

ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

ОПК-5.1 Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей

ОПК-5.2 Анализирует, планирует и контролирует технологические процессы

ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности

ОПК-6.1 Проводит оценку состояния безопасности транспортных объектов, разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности

ОПК-6.2 Определяет последовательность действий в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности при организации и проведении работ

ОПК-7 Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

ОПК-7.1 Организует работу по управлению техническим содержанием железнодорожного пути и искусственных сооружений на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

ОПК-7.2 Осуществляет контроль качества выполняемых технологических операций, рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов

ОПК-7.3 Планирует мероприятия по организации доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

ОПК-8 Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним

ОПК-8.1 Организует и координирует работу по обучению и развитию кадров

ОПК-8.2 Составляет трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним

ОПК-9 Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников

ОПК-9.1 Определяет правильность применения оплаты труда работников

ОПК-9.2 Применяет методы материального и нематериального стимулирования для повышения эффективности работы персонала

ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

ПК-1.1 Проводит работы по инженерно-геодезическим изысканиям транспортных путей и искусственных сооружений

ПК-1.2 Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий

ПК-1.3 Производит гидрометрический расчет для объектов транспортной инфраструктуры

ПК-1.4 Выполняет проектно-исследовательские работы при проектировании железнодорожного пути, мостов и транспортных тоннелей

ПК-2 Способен производить проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений

ПК-2.1 Выполняет проектирование и расчет мостов и тоннелей в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией

ПК-2.2 Применяет средства автоматизированного проектирования для моделирования работы транспортных путей и искусственных сооружений

ПК-3 Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию объектов транспортной инфраструктуры

ПК-3.1 Осуществляет выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса

ПК-3.2 Определяет потребность строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах

ПК-3.3 Выбирает организационно-технологические схемы возведения искусственных сооружений

ПК-3.4 Выполняет график производства строительных работ

ПК-4 Способен выполнять организацию строительства и технического обслуживания мостов и тоннелей

ПК-4.1 Выбирает экономически эффективный метод строительства искусственных сооружений и разрабатывает проект организации строительства и производства работ

ПК-4.2 Организует выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту железнодорожного пути и искусственных сооружений в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой

ПК-4.3 Оценивает техническое состояние и остаточный ресурс несущих элементов искусственных сооружений

ПК-4.4 Определяет грузоподъемность мостов и разрабатывает мероприятия по повышению уровня их

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Осуществляет критический анализ ситуации, выполняет поиск нужных источников информации и данных, в том числе с использованием цифровых инструментов, проводит оценку информации на ее достоверность и непротиворечивость

УК-1.2 Воспринимает, анализирует информацию и данные, строит логические умозаключения на основе системного подхода, в том числе с использованием цифровых инструментов

УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения прикладных задач, используя технологии искусственного интеллекта

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

УК-10.1 Анализирует факторы, способствующие коррупционным проявлениям, и способы противодействия им

УК-10.2 Обосновывает свою позицию по правовым вопросам, возникающим в процессе противодействия коррупции, применяет на практике нормы антикоррупционного законодательства

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Управляет командой, временем, стоимостью, качеством и рисками проекта на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.2 Контролирует выполнение всех этапов и результатов проекта, использует методы экономической оценки его эффективности

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Организует и руководит работой команды в цифровой среде

УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели, в том числе с использованием цифровых инструментов

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в цифровой среде

УК-4.2 Отбирает и использует средства русского языка в соответствии с языковыми нормами в целях построения эффективной академической и профессиональной коммуникации

УК-4.3 Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии

УК-5.2 Выявляет современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки

УК-5.3 Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения

УК-5.4 Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представления различных социальных групп, этносов и конфессий

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-6.1 Использует современные информационные технологии для определения и реализации приоритетов собственной деятельности и образовательных целей под возникающие жизненные задачи на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-6.2 Определяет способы и средства саморазвития с использованием цифровых инструментов

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

УК-7.2 Выбирает способы оценки и контроля уровня физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности, показателей работоспособности и здоровья

УК-7.3 Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1 Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.2 Определяет алгоритм действий по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.3 Планирует мероприятия по организации безопасных условий труда на предприятии

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-9.1 Анализирует и критически оценивает информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений

УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

#### **В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

##### **Знать:**

Структуру выпускной квалификационной работы, правила и требования к ее выполнению. Теоретические материалы и нормативную документацию, необходимую для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

##### **Уметь:**

Применять при выполнении выпускной квалификационной работы нормативную документацию, имеющиеся теоретические знания и практические навыки, необходимые для ее выполнения.

##### **Владеть:**

По выполнению работ по архитектурно-строительному проектированию искусственных сооружений, таких как мосты, тоннели, путепроводы, эстакады и т.д.; по выполнению расчетного обоснования и конструирования конструкций сооружений; выполнения работ по организационно-технологическому проектированию сооружений транспортной инфраструктуры; выполнения работ по проектированию и эксплуатации искусственных сооружений в условиях железнодорожного транспорта.