

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.03.2026 09:11:43  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение  
к программе ГИА

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки/специальность

**23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов  
и транспортных тоннелей»**  
*(код и наименование)*

Профиль/специализация

**Мосты**  
*(наименование)*

## 1. Общие положения

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

ГИА по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (ВКР). 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 специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации входят в состав основной профессиональной образовательной программы и включают оценочные материалы выпускной квалификационной работы.

## 2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» специализации «Мосты» обучающиеся должны овладеть универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, а также способностью выполнять трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами.

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-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
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1: Раскрывает механизм проявления коррупционного поведения и определяет способы противодействия ему в профессиональной деятельности
УК-10.2: Обосновывает правовыми средствами свою гражданскую позицию в отношении терроризма и экстремизма и применяет способы противодействия им в профессиональной сфере
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-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
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
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-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
ПК-1.3.:Производит гидрометрический расчет для объектов транспортной инфраструктуры
ПК-1.4: Выполняет проектно-изыскательские 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 надежности

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Критерии соответствия уровня подготовки выпускника требованиям к результатам освоения образовательной программы и шкалы оценивания на защите выпускной квалификационной работы:

№	Критерий	Компетенция
1	ВКР выполнена: по теме, предложенной студентом; по заявке предприятия, организации; в области фундаментальных и поисковых исследований; по теме, предложенной кафедрой	УК-1.1, ОПК-1.1
2	Актуальность темы и ее соответствие современному состоянию науки, техники и запросам производства	УК-1.1, ОПК-1.1
3	Наличие элементов НИРС	ОПК-2.1., ОПК-10.1,
4	Использование ЭВМ	УК-1.1, УК-6.1., ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-4.1, ПК-2.1
5	Факт или возможность публикации, подачи заявки на изобретение, получение акта о внедрении	УК-6.1, ОПК-10.1
6	Самостоятельность выполнения ВКР, инициативность, умение принимать обоснованные решения	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ОПК-4.2, ОПК-5.11, ОПК-6.2, ОПК-10.2, ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-3.4, ПК-4.3
7	Применение студентом литературы по специальности, стандартов, нормативно-технических и руководящих документов, периодических изданий, иностранной литературы и т.д.	УК-4.3, ОПК-3.4, ОПК-4.3, ПК-2.1
8	Правильность расчетов и степень обоснованности проектных решений	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ОПК-4.2, ОПК-5.11, ОПК-6.2, ОПК-10.2, ПК-1.3, ПК-2.3, ПК-3.4, ПК-4.3
9	Убедительность выводов и заключений	УК-1.2, ОПК-10.1, ПК-1, ПК-2.3, ПК-3.2, ПК-4.3
10	Полнота графического и иллюстративного представления разработок	ОПК-1.1, ОПК-2.3, ОПК-4.2, ПК-2.3
11	Качество пояснительной записки (стиль, инженерная грамотность, оформление)	УК-4.1, ПК-2.1

12	Соответствие документации проекта требованиям стандартов ЕСКД, ЕСТД, СниПов и отраслевых стандартов	ОПК-3.1, ОПК-4.2, ПК-2.3
13	Проработка вопросов БДЖ и транспортной безопасности	УК-8.1, ОПК-1.2, ОПК-6.2, ПК-2.3, ПК-4.3
14	Оценка экономической эффективности проекта	УК-9.1, ОПК-7.2, ПК-4.1
15	Практическая ценность ВКР: возможность внедрения; является внедренным; возможность представления на конкурс дипломных проектов	ОПК-10.2, ПК-2.1, ПК-3.2, ПК-4.4
16	Наличие акта или справки о внедрении или использовании результатов работы, публикаций, участие в плановой НИР, разработка стенда, образца и т.п.	ОПК-10.1, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-4.3
17	Качество доклада результатов ВКР	УК-4.2, ОПК-1.2, ОПК-3.2, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-6.2, ОПК-7.1, ОПК-9.1, ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-4.2
18	Ответы на вопросы комиссии	УК-1.1, УК-2.1, УК-3.2, УК-4.3, УК-5.2, УК-6.2, УК-7.1, УК-8.1, УК-9.1, УК-10.1, ОПК-1.1, ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-6.1, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-9.1, ОПК-10.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-3.1, ПК-4.1

#### 4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

##### Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Проект капитального ремонта металлического моста на предлагаемой железной дороге.
2. Проект строительства автодорожного арочного моста.
3. Проект организации строительства металлического пешеходного моста через станционные пути.
4. Проект капитального ремонта пешеходного моста через станционные пути на заданной железной дороге.
5. Проектирование нового автодорожного железобетонного моста с применением композитных материалов.
6. Проект строительства железнодорожного моста с использованием ВМ-технологий.
7. Проект реконструкции автодорожного балочного железобетонного моста.
8. Проект капитального ремонта железнодорожного моста.
9. Строительство нового автодорожного моста с балочными неразрезными пролетными строениями.
10. Проект строительства пешеходного железобетонного моста через станционные пути.
11. Строительство нового пешеходного моста с элементами информационного моделирования.
12. Проект строительства железнодорожного моста через Федеральную трассу.
13. Проект реконструкция металлического железнодорожного моста в заданной области.
14. Проект организации строительства нового железнодорожного металлического моста.
15. Проект реконструкции автодорожного моста через водное препятствие в заданной Республике.
16. Реконструкция автомобильного железобетонного моста.
17. Проект строительства автодорожного рамного моста.
18. Капитальный ремонт железнодорожного железобетонного моста в заданной области.
19. Разработка проекта капитального ремонта железнодорожного моста.
20. Проект строительства нового автодорожного моста с балочным разрезным пролетным строением.
21. Реконструкция железобетонного балочного моста в заданной области.
22. Строительство нового автодорожного моста с использованием ВМ-технологий.
23. Проект нового железнодорожного металлического ферменного моста в предлагаемой области.
24. Проект строительства автодорожного моста в заданном регионе.
25. Капитальный ремонт железнодорожного металлического моста.
26. Проектирование нового железнодорожного железобетонного моста.
27. Капитальный ремонт автодорожного железобетонного моста в заданной области.

28. Проект строительства автодорожного железобетонного моста в заданном федеральном округе.  
29. Проект капитального ремонта железнодорожного моста на участке заданной железной дороги.  
30. Создание проекта нового автодорожного путепровода с применением информационного моделирования.

31. Проект строительства автодорожного моста в заданной области с использованием BIM-технологий.

32. Проект строительства железнодорожного металлического моста с элементами информационного моделирования.

33. Проект строительства нового автодорожного моста в предложенном регионе с использованием информационного моделирования.

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры**

Аудитория, оборудованная:

- мультимедийными средствами для возможности проведения презентации: экран, проектор, звуковые колонки, компьютер с предустановленным программным обеспечением;
- планшетами, для демонстрационных плакатов;
- столы и стулья для председателя, секретаря и членов ГЭК.

Программное обеспечение:

- MS Office;
- Компас;
- специализированное программное обеспечение для демонстрации результатов ВКР (устанавливается до начала защиты по заявке обучающегося, при наличии лицензии на данный продукт).

### **Описание проведения процедуры защиты ВКР.**

Описание процедуры защиты ВКР (дипломного проекта). Защита ВКР начинается с доклада студента по теме ВКР. На доклад отводится не более 10 минут. Студент должен излагать основное содержание ВКР свободно, не читая письменного текста. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения работы.

Доклад следует начинать с обоснования актуальности избранной темы, описания научной проблемы и формулировки цели работы, а затем, в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, по разделам ВКР раскрывать основное содержание работы, обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, новизну работы, критические сопоставления и оценки.

Заключительная часть доклада строится по тексту заключения ВКР, перечисляются общие выводы из ее текста без повторения частных обобщений, сделанных при характеристике разделов основной части, собираются воедино основные рекомендации.

После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, как непосредственно связанные с темой ВКР, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.

Затем слово предоставляется руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя отзыв зачитывается секретарем ГЭК. На замечания руководителя выпускник должен дать аргументированный ответ. Далее, секретарь зачитывает рецензию и замечания рецензента, на которые выпускник также должен дать аргументированный ответ. Председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу выпускной работы. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 мин. на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому, в случае отсутствия желающих выступить, он может быть опущен.

После дискуссии по теме работы автор выступает с заключительным словом. Этика защиты предписывает при этом выразить благодарность руководителю, а также членам ГЭК и всем присутствующим за внимание.

Результаты защиты дипломного проекта объявляются председателем ГЭК в день ее проведения.

### **Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы**

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание.

Существуют следующие критерии оценки ВКР:

- Актуальность проведенного исследования.
- Полнота раскрытия исследуемой темы.

- Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.
- Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.
- Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.
- Качество оформления работы.
- Научная новизна проведенного исследования.
- Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.
- Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры.

Шкала оценивания освоения уровней компетенций установлена пятибалльной. Компетенции считаются освоенными обучающимся, если он получает при защите ВКР от 3 до 5 баллов. В случае, если обучающийся получает оценку ниже 3 баллов, то считается, что компетенции им освоены неудовлетворительно, т.е. не соответствуют квалификации специалиста по направлению подготовки.

В соответствии с обозначенными критериями оценки ВКР выставляется итоговая оценка:

**«Отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет ВКР, по содержанию соответствующую заданной теме и профилю специализации, выполненную самостоятельно. В работе присутствует полное описание объекта проектирования с выполнением всех требуемых расчетов. Пояснительная записка и чертежи оформлены в соответствии с ЕСКД. В рецензии на ВКР отсутствуют существенные замечания по работе.

Доклад по защите ВКР построен связано и логично. При ответах на вопросы комиссии обучающийся показывает свободное владение материалом, логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания. Учитывается оценка рецензента на ВКР и уровни освоения компетенций в течение всего периода обучения, включая достижения в научной работе и умение работать в коллективе.

**«Хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет ВКР, по содержанию соответствующую заданной теме и профилю специализации, выполненную самостоятельно. В работе присутствует полное описание объекта проектирования с выполнением всех требуемых расчетов. Пояснительная записка и чертежи оформлены в соответствии с ЕСКД. В рецензии на ВКР отсутствуют существенные замечания по работе.

Доклад по защите ВКР построен связано и логично. При ответах на вопросы комиссии обучающийся показывает свободное владение материалом, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом, данная оценка выставляется при правильном выполнении ВКР за правильные, но недостаточно полные ответы. Учитывается оценка рецензента на ВКР и уровни освоения компетенций в течение всего периода обучения, включая достижения в научной работе и умение работать в коллективе.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет ВКР, по содержанию соответствующую заданной теме и профилю специализации, выполненную самостоятельно. В работе присутствует неполное описание объекта проектирования, но с выполнением всех требуемых расчетов. Пояснительная записка и чертежи оформлены в соответствии с ЕСКД, с незначительными нарушениями. В рецензии на ВКР присутствуют замечания по работе.

Доклад по защите ВКР построен недостаточно связано и логично. При ответах на вопросы комиссии обучающийся показывает только базовые фундаментальные знания по специальности. Знание основных проблем по направлению специализации не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности. Таким образом, данная оценка выставляется при правильном выполнении ВКР и большей части правильных, но недостаточно полных ответов. Учитывается оценка рецензента на ВКР и уровни освоения компетенций в течение всего периода обучения, включая достижения в научной работе и умение работать в коллективе.

**«Неудовлетворительно»** (2 балла) – выставляется за ВКР, которая не носит исследовательского характера, не имеет научной новизны, не имеет анализа и практического разбора темы, не отвечает установленным требованиям. В работе нет выводов. В отзыве руководителя и/или рецензента имеются критические замечания. При защите ВКР студент затрудняется ответить на поставленные вопросы по ее теме, не владеет теорией вопроса.