

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Технологический факультет

Кафедра машин и аппаратов пищевых производств

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по направлению подготовки**

**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

**направленность (профиль)**

**Инжиниринг технологических процессов и оборудования**

**квалификация**

**Бакалавр**

Программа ГИА составлена на основании ФГОС ВО, учебного плана.

Программу разработали: А.А. Яшонков, канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»; Д.В. Степанов, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»; О.В. Яковлев, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры машин и аппаратов пищевых производств ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от 26.04.2023 г.

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

## **1 Общие положения**

### **1.1 Цель и структура государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и требованиям основной профессиональной образовательной программы высшего образования, разработанной в ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование состоит из подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 з.е. или 324 часа.

### **1.2 Виды профессиональной деятельности выпускников и задачи профессиональной деятельности**

Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (профиль «Инжиниринг технологических процессов и оборудования») предусматривается подготовка выпускников к профессиональной деятельности в области

**40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере разработки нормативно-технической и плановой документации, системы стандартизации и сертификации)**

**22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере создание и эксплуатации прогрессивных технологий технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания)**

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологическая.

Задачи профессиональной деятельности выпускников в соответствии с производственно-технологической типом деятельности:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;

- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- технологические машины и оборудование различных комплексов;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов, вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;
- средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования.

## 2 Программа государственного экзамена

### 2.1 Структура, объем и содержание государственного экзамена

Трудоемкость государственного экзамена составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Государственный экзамен проводится в виде теоретической и практической частей. Теоретическая часть государственного экзамена (в том числе тестовые задания и решение прикладных задач) проводится с целью оценки уровня освоения выпускниками компетенций, формируемых дисциплинами:

- Технологическое оборудование отрасли;
- Монтаж, диагностика и ремонт технологического оборудования;
- Экономика машиностроительного производства;
- Основы теплотехники;
- Процессы и аппараты пищевых производств;
- Расчет и конструирование деталей и узлов технологического оборудования;
- Транспортная и складская логистика.

Практическая часть государственного экзамена (выполнение эскиза натуральной детали и составление технологического маршрута ее изготовления) проводится с целью оценки уровня освоения выпускниками компетенций, формируемой дисциплиной Основы технологии машиностроения.

### 2.2 Показатели сформированности компетенций, используемые при проведении государственного экзамена

#### Теоретическая часть

Универсальные компетенции:

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении государственного экзамена
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задач, оценивая их	Верно определил цель и задачи государственного экзамена, провел критический анализ экзаменационного билета, рассмотрел варианты решения поставленных в экзаменационном билете задач.

		достоинства и недостатки; оценивает последствия возможных решений задачи.	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной цели.	Активно и корректно проявил себя при проведении индивидуальных и групповых консультаций при подготовке к сдаче государственного экзамена.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Выбирает на государственных и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.	Корректно использовал письменную форму подготовки к ответу на экзаменационный билет, точно, лаконично и правильно отвечал государственной экзаменационной комиссии по результатам подготовки ответа.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиции этики и философских знаний. УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.	Активно и корректно проявил себя при подготовке к сдаче государственного экзамена независимо от социального, этнического, конфессионального и культурного состава учебной группы и профессорско-преподавательского состава.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	При подготовке и в процессе сдачи государственного экзамена выполнял кратковременные физические упражнения с целью предупредить утомление и восстановить работоспособность мозга.
Безопасность жизнедеятельности	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	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	Правильно использовал знания нормативных документов в области охраны труда и техники безопасности при ответе на экзаменационный билет по вопросу предупреждения производственного травматизма персонала предприятия.

	ситуаций и военных конфликтов		
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики. УК-10.2. Понимает цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияния на индивида.	Корректно провел экономические расчеты (решение задачи).

### Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении государственного экзамена
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью. ОПК-1.2. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью. ОПК-1.3. Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью.	Корректно провел расчеты теоретической части экзаменационного билета.
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. ОПК-2.2. Умеет применять программное обеспечение общего назначения для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Умеет применять программное обеспечение специального назначения для решения задач профессиональной деятельности.	Корректно использовал доступные средства получения, хранения, переработки информации при подготовке к государственному экзамену; самостоятельно, а также после консультаций с преподавателями, использовал современные технические средства для получения информации из баз данных и сети Интернет.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Понимает основы и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Использует принцип работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности.	Использовал различные источники информации при подготовке к сдаче государственного экзамена.
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Знает стандарты, нормы и правила для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.2. Разрабатывает и применяет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	Использовал нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила при подготовке к государственному экзамену, а также при ответе на теоретическую часть экзаменационного билета.
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Знает основные информационные технологии и основы библиографической культуры. ОПК-6.2. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. ОПК-6.3. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Не использовал при подготовке к сдаче государственного экзамена информационные ресурсы из списка запрещенных Роскомнадзором.
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат	ОПК-8.1. Применяет основы экономических знаний при оценке эффективности результатов	Корректно провел экономические расчеты, в том числе нашел

на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	деятельности. ОПК-8.2. Владеет методиками расчета экономических показателей работы производственных подразделений.	значение экономической показателей, характеризующих правильность принятия технических решений (решение задачи).
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК-11.1. Демонстрирует знание закономерностей обеспечения безаварийной работы при эксплуатации технологического оборудования и деталей машин. ОПК-11.2. Умеет оценить причины нарушения работоспособности технологического оборудования. ОПК-11.3. Разрабатывает мероприятия для повышения работоспособности технологического оборудования.	Корректно ответил на вопросы экзаменационного билета, связанные с поиском неисправностей технологического оборудования, а также описал пути решения этих неисправностей.
ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.1. Знает основные принципы повышения надежности работы технологических машин и оборудования. ОПК-12.2. Применяет способы повышения надежности деталей машин для обеспечения долговечности работы технологического оборудования.	Определил возможные причины снижения показателей надежности эксплуатации технологических машин и оборудования в соответствии с заданием экзаменационного билета.
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ОПК-13.1. Знает методы расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования. ОПК-13.2. Умеет применять стандартные методики расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования.	Корректно проведен расчет узлов и элементов технологического оборудования в соответствии с заданием экзаменационного билета.

#### Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении государственного экзамена
ПК-1. Способен использовать процессы, аппараты и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства	ПК-1.1. Знает основные процессы и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства. ПК-1.2. Знает основные аппараты и оборудование производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства. ПК-1.3. Умеет разрабатывать и применять технологические схемы производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства ПК-1.4. Владеет навыками расчета процессов, аппаратов и технологий производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства	Корректно описаны технологическое оборудование, проводимые процессы, аппараты и технологии в соответствии с заданием экзаменационного билета.
ПК-2. Способен проводить монтаж, пусконаладочные работы, диагностику и ремонт технологического оборудования, входящего в состав линий производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства	ПК-2.1. Знает основы монтажа, пусконаладочных работ, диагностики и ремонта технологического оборудования. ПК-2.2. Умеет проводить монтаж, диагностику и ремонт технологического оборудования. ПК-2.3. Владеет навыками работы инструментами, устройствами и специальным оборудованием, необходимым для монтажа, пусконаладочных работ, диагностики и ремонта технологического оборудования.	Правильно предложены варианты качественного монтажа и наладки технологического оборудования при его вводе в эксплуатацию в соответствии с заданием экзаменационного билета.

## Практическая часть

### Универсальные компетенции:

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении государственного экзамена
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задач, оценивая их достоинства и недостатки; оценивает последствия возможных решений задачи.	Верно определил цель и задачи государственного экзамена, провел критический анализ экзаменационного билета (теоретического задания) и практического задания), рассмотрел варианты решения поставленных в экзаменационном билете задач.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной цели.	Активно и корректно проявил себя при проведении индивидуальных и групповых консультаций при подготовке к сдаче государственного экзамена.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Выбирает на государственных и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.	Корректно использовал письменную форму подготовки к ответу на экзаменационный билет, точно, лаконично и правильно отвечал государственной экзаменационной комиссии по результатам подготовки ответа.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиции этики и философских знаний. УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.	Активно и корректно проявил себя при подготовке к сдаче государственного экзамена независимо от социального, этнического, конфессионального и культурного состава учебной группы и профессорско-преподавательского состава.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	При подготовке и в процессе сдачи государственного экзамена выполнял кратковременные физические упражнения с целью предупредить утомление и восстановить работоспособность мозга.

### Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении государственного экзамена
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью. ОПК-1.2. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью. ОПК-1.3. Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью.	Корректно провел расчеты практической части экзаменационного билета.
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. ОПК-2.2. Умеет применять программное обеспечение общего назначения для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Умеет применять программное обеспечение специального назначения для решения задач профессиональной деятельности.	Корректно использовал доступные средства получения, хранения, переработки информации при подготовке к государственному экзамену; самостоятельно, а также после консультаций с преподавателями, использовал современные технические средства для получения информации из баз данных и сети Интернет.
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1. Знает основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность. ОПК-3.2. Умеет учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность. ОПК-3.3. Владеет навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность.	Корректно разработал маршрут изготовления детали при выполнении практического задания экзаменационного билета с учетом экономических и экологических нормозатрат сырья энергоресурсов.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Понимает основы и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Использует принцип работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности.	Использовал различные источники информации при подготовке к сдаче государственного экзамена.
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Знает стандарты, нормы и правила для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.2. Разрабатывает и применяет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	Использовал нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила при подготовке к государственному экзамену, а также при ответе на практическую часть экзаменационного билета.
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Знает основные информационные технологии и основы библиографической культуры. ОПК-6.2. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. ОПК-6.3. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Не использовал при подготовке к сдаче государственного экзамена информационные ресурсы из списка запрещенных Роскомнадзором.



	коммуникационных технологий.	
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Знает методы рационального использования сырьевых ресурсов при изготовлении деталей и узлов. ОПК-7.2. Знает методы рационального использования энергетических ресурсов в процессе производственной деятельности предприятия. ОПК-7.3. Умеет разрабатывать маршрут изготовления деталей машиностроения с учетом рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов. ОПК-7.4. Умеет разрабатывать мероприятия по повышению энергоэффективности работы предприятия.	Корректно выполнен эскиз натуральной детали и предложен маршрут ее изготовления при выполнении практической части государственного экзамена с учетом экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов.

### Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении государственного экзамена
ПК-3. Способен организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов	ПК-3.1. Знает основные принципы взаимозаменяемости деталей и узлов. ПК-3.2. Знает основные принципы метрологического обеспечения технологических процессов. ПК-3.3. Умеет проводить расчет и подбор деталей и узлов в соответствии с принципами взаимозаменяемости. ПК-3.4. Умеет организовывать работу технологического оборудования с использованием средств автоматизации производственных процессов. ПК-3.5. Владеет навыками организации работы технологического оборудования с применением приборов контроля и автоматизации технологических процессов.	Правильно выполнены метрологические измерения размеров натуральной детали при выполнении практической части государственного экзамена.
ПК-8. Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для ремонта деталей и узлов технологического оборудования	ПК-8.1. Знает способы измерения размеров с использованием различного метрологического оборудования. ПК-8.2. Знает устройство и принцип действия металлорежущих станков, классификацию металлорежущего инструмента. ПК-8.3. Умеет рассчитывать режимы работы оборудования для обработки поверхностей деталей. ПК-8.4. Владеет навыками работы на металлорежущем оборудовании. ПК-8.5. Умеет контролировать качество получаемых поверхностей деталей машин после металлообработки.	Правильно провел замеры с использованием ручных измерительных инструментов при выполнении практического задания экзаменационного билета.

### 2.3 Технология проведения государственного экзамена и критерии оценивания

Государственный экзамен проводится в устной форме с помощью экзаменационных билетов, включающих контрольные вопросы теоретической (в том числе решение прикладных задач), тестовой и практической частей.

Государственный экзамен проводится в два этапа:

- 1) теоретическая часть экзаменационного билета, включающая решение ситуационных производственных задач, в том числе расчет экономического эффекта – всего 5 заданий и тестирование – 17 заданий – время на выполнение 3 часа;
- 2) практическая часть экзаменационного билета – разработка эскиза натуральной детали и составление маршрута ее изготовления – время на выполнение 3 часа.

При сдаче государственного междисциплинарного экзамена необходимо учитывать следующие **критерии**:

- знание учебного материала предмета (учебной дисциплины);
- умение выделять существенные положения предмета;
- умение формулировать конкретные положения предмета;
- умение применять теоретические знания для анализа производственных ситуаций и решения прикладных проблем;
- общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.

Результаты государственного экзамена оцениваются по четырехбальной шкале оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». *Итоговая оценка за государственный экзамен определяется как среднее арифметическое оценки практической части экзамена и теоретической части экзамена, округленное по правилам математики.*

#### ***Оценка теоретической части экзамена:***

Оценка «**отлично**» – ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание литературы, понятийного аппарата источников нормативно-правовых актов, умение ими пользоваться при ответе.

Оценка «**хорошо**» – ставится при полных, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях или неточностях.

Оценка «**удовлетворительно**» – ставится при или слабо аргументированных ответах, характеризующих общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы.

Оценка «**неудовлетворительно**» – ставится при незнании студентом существа экзаменационных вопросов.

#### ***Оценка практической части экзамена:***

Оценка «**отлично**» – ставится, если практическая часть выполнена в полном объеме и соответствует заданию; графическая часть выполнена в полном объеме с соблюдением требований ЕСКД.

Оценка «**хорошо**» – ставится, если практическая часть выполнена в полном объеме и соответствует заданию; графическая часть выполнена с незначительными отступлениями от стандартов.

Оценка «**удовлетворительно**» – ставится, если практическая часть выполнена в полном объеме и соответствует заданию; графическая часть выполнена с отклонениями от требований ЕСКД.

Оценка «**неудовлетворительно**» – ставится, если практическая часть выполнена в не в полном объеме и/или не соответствует заданию; графическая часть не выполнена или выполнена не верно.

## **2.4 Процедура организации и проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится в соответствии с требованиями Положения о государственной итоговой аттестации выпускников

### **3. Выпускная квалификационная работа**

#### **3.1 Структура и содержание выпускной квалификационной работы**

Трудоёмкость выполнения и защиты выпускной квалификационной работы составляет 6 зачётных единиц (216 часов).

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование представляет собой законченную разработку, в которой должны быть изложены вопросы в области проектирования технологических линий, монтажа, наладки, эксплуатации и обслуживания технологического оборудования.

Для выполнения ВКР ставятся следующие задачи:

- расширение, систематизация и закрепление теоретических и практических навыков и знаний, полученных в процессе обучения;
- приобретения навыков практического применения полученных знаний при решении поставленной задачи, носящей прикладной, научный, научно-практический или научно-методический характер;
- приобретения опыта представления и защиты результатов своей работы и деятельности.

Тематика ВКР определяется выпускающей кафедрой в установленном локальными нормативными актами порядке, и должна соответствовать следующим направлениям исследования:

- конструирование новых или модернизация действующих машин, аппаратов, автоматов или поточных линий с подробной разработкой конструкции отдельных узлов и наиболее сложных деталей;
- проектирование механизации погрузочно-разгрузочных складских и транспортных работ и вспомогательных операций с разработкой конструкции отдельных машин или установок;
- исследование машины (параметров технологического процесса) с целью создания нового образца или модернизации существующего;
- проект автоматизации отдельных поточных линий или групп линий с подробной конструктивной разработкой отдельных приборов или средств технического контроля;
- проект теплосилового или холодильного хозяйства, пищевого предприятия с подробной разработкой отдельных элементов (печи, насосной станции и др.);
- проекты отдельных участков завода, отдельных цехов или ремонтно-механических мастерских с подробной разработкой вопросов организации ремонтных работ включая разработку технологии изготовления и сборки отдельных деталей оборудования;
- проект нового пищевого предприятия или реконструкции действующего на основе широкого использования современных технологий и оборудования;
- совершенствование работы инженерной службы предприятия.

Перечень вопросов, обязательных для рассмотрения и включения в задание на выполнение выпускной квалификационной работы:

1. Обзорно-аналитическая часть, включающая всесторонний аналитический обзор современного состояния проблемы (узлового) вопроса.
2. Конструкторско-технологическая часть:
  - технологическая часть: описание сырья, технологическая схема производства продукции, результаты продуктового расчета;
  - конструкторская часть: расчет основных узлов и элементов проектируемого / модернизируемого оборудования, кинематический расчет, система смазки и т.д.
3. Промышленная санитария, требования охраны труда и техники безопасности при эксплуатации основного технологического оборудования рассматриваемой линии в целом и/или проектируемого / модернизируемого оборудования.
4. Расчет экономической эффективности предлагаемого технического решения.
5. Технология машиностроения (в исключительных случаях допускается замена раздела

на расчет привода машины).

6. Программное обеспечение производственного процесса.

7. Заключение по работе с обобщением полученных результатов и выводов по практическому использованию.

### 3.2 Показатели сформированности компетенций, используемые при выполнении выпускной квалификационной работы

#### Универсальные компетенции:

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Показатель сформированности компетенций при выполнении выпускной квалификационной работы
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задач, оценивая их достоинства и недостатки; оценивает последствия возможных решений задачи.	При выполнении ВКР корректно оценил проблематику исследований, правильно сформулировал задачи исследований и провел разделение задачи на подзадачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	В соответствии с заданием ВКР поставил цели и определил и задачи работы; предложил пути достижения поставленной цели на основе полученных знаний с учетом действующих норм, правил и ограничений.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Выбирает на государственных и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.	Орфографически и пунктуационно правильно, логически верно написал ВКР. Правильно составил и доложил результаты исследований на заседании государственной экзаменационной комиссии.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуационных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а	При написании ВКР сумел правильно организовать самостоятельную работу, корректно самостоятельно изучил дополнительный материал по теме исследования.

	течение всей жизни	также относительно полученного результата. УК-6.3. Проявляет интерес к саморазвитию и использует представляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	
Безопасность жизнедеятельности	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. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	Изучил и описал основные требования защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий в соответствующем разделе ВКР.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знает основные понятия дефектологической психологии. УК-9.2. Умеет проводить анализ дефектологических знаний и их сопоставление с социальными и профессиональными действиями.	При выполнении и защите ВКР в общении с коллегами продемонстрировал навыки и умения успешного конструктивного взаимодействия с различным контингентом, базирующегося на базовых дефектологических знаниях.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Знает положения антикоррупционного законодательства и нормативные правовые акты в сфере противодействия терроризму и экстремизму. УК-11.2. Умеет идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием, противостоять информационному, эмоциональному, психологическому воздействию идеологии экстремизма и терроризма. УК-11.3. Имеет практический опыт проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению, устойчивость к воздействию идеологии экстремизма и терроризма.	При выполнении ВКР, в соответствии с тематикой исследования, показал недопустимость коррупционного поведения по выполнению нормативных требований, несоблюдение которых может стать причиной критических и аварийных ситуаций.

Общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Показатель сформированности компетенций при выполнении выпускной квалификационной работы
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью. ОПК-1.2. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью. ОПК-1.3. Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью.	Корректно использовал естественнонаучные и инженерные знания при написании ВКР, провел расчеты конструкторской части ВКР. При ответе на вопросы в процессе защиты опирался на полученные в ранее естественнонаучные и общеинженерные знания.
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. ОПК-2.2. Умеет применять программное обеспечение общего назначения для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Умеет применять программное обеспечение специального назначения для решения задач профессиональной деятельности.	Использовал при выполнении текстовой и графической частей ВКР прикладное программное обеспечение, установленное на персональном компьютере; корректно использовал доступные средства получения, хранения, переработки информации при подготовке написанию и подготовке к защите ВКР, а также после консультаций с руководителем ВКР, использовал современные технические средства для получения информации из баз данных и сети Интернет.
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1. Знает основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность. ОПК-3.2. Умеет учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность. ОПК-3.3. Владеет навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность.	Правильно отразил в соответствующих разделах ВКР результаты расчетов экономической эффективности предлагаемых конструкторских решений; учел требования охраны окружающей среды при реализации предлагаемых решений, а также требования законодательства для лиц с ОВЗ.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Понимает основы и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Использует принцип работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности.	В процессе выполнения ВКР применил прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной направленности.
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Знает стандарты, нормы и правила для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5.2. Разрабатывает и применяет нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	В ходе написания ВКР использовал действующие государственные стандарты, актуализированные справочники, законы и подзаконные акты.
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	ОПК-6.1. Знает основные информационные технологии и основы библиографической культуры. ОПК-6.2. Использует современные методы	Использовал различную информацию при написании и подготовке к защите ВКР из разных источников и баз данных, в

информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. ОПК-6.3. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	том числе на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; не использовал при написании и подготовке к защите ВКР информационные ресурсы из списка запрещенных Роскомнадзором
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Знает методы рационального использования сырьевых ресурсов при изготовлении деталей и узлов. ОПК-7.2. Знает методы рационального использования энергетических ресурсов в процессе производственной деятельности предприятия. ОПК-7.3. Умеет разрабатывать маршрут изготовления деталей машиностроения с учетом рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов. ОПК-7.4. Умеет разрабатывать мероприятия по повышению энергоэффективности работы предприятия.	Выполнил анализ сырьевой базы для проектирования / модернизации технологической линии / оборудования в соответствии с географическими требованиями рассматриваемого региона / страны. Правильно описал свойства рассматриваемого сырья.
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8.1. Применяет основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности. ОПК-8.2. Владеет методиками расчета экономических показателей работы производственных подразделений.	Корректно выполнил расчет экономической эффективности от внедрения предложений, изложенных в ВКР.
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Знает основные характеристики, правила монтажа и ввода в эксплуатацию технологического оборудования. ОПК-9.2. Умеет использовать стандартные методы монтажа технологического оборудования. ОПК-9.3. Умеет разрабатывать средства технологического оснащения и технологического сопровождения рабочих мест. ОПК-9.4. Владеет навыками организации работы ремонтно-эксплуатационных подразделений по обслуживанию технологического оборудования.	При решении задачи ВКР использовал различные знания о новом технологическом оборудовании.
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1 Демонстрирует знание различных методов обеспечения производственной безопасности при монтаже, эксплуатации и ремонте технологического оборудования; требований и норм по охране труда и окружающей среды. ОПК-10.2 Владеет навыками организации безаварийной работы, соблюдения требований экологической и производственной безопасности на рабочих местах.	В соответствующих разделах ВКР правильно описал требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности, охраны и окружающей среды, и промышленной санитарии, в том числе при монтаже, эксплуатации и ремонте технологического оборудования.
ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ОПК-12.1. Знает основные принципы повышения надежности работы технологических машин и оборудования. ОПК-12.2. Применяет способы повышения надежности деталей машин для обеспечения долговечности работы технологического оборудования.	Предложенные в ВКР варианты модернизации / проектирования линий / оборудования отражают требования по повышению надежности работы как отдельных видов технологического оборудования, так и технологической линии в целом.
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы	ОПК-14.1. Знает основы алгоритмизации и программирования.	В рамках выполнения ВКР разработал

и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.2. Умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-14.3. Владеет навыками использования компьютерных программ в профессиональной деятельности.	алгоритм/компьютерную программу, необходимую для решения конкретной производственной задачи.
---	--	--

### Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Показатель сформированности компетенций при выполнении выпускной квалификационной работы
ПК-1. Способен использовать процессы, аппараты и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства	ПК-1.1. Знает основные процессы и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства. ПК-1.2. Знает основные аппараты и оборудование производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства. ПК-1.3. Умеет разрабатывать и применять технологические схемы производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства ПК-1.4. Владеет навыками расчета процессов, аппаратов и технологий производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства.	Выполнил анализ сырьевой базы для проектирования / модернизации технологической линии / оборудования в соответствии с географическими требованиями рассматриваемого региона / страны; правильно описал свойства рассматриваемого сырья; правильно выполнил продуктовый расчет в разделе Технологическая часть ВКР; предложил варианты энергоэффективного расположения технологического оборудования и компоновки цеха по производству продукции.
ПК-4. Способен проводить патентные исследования и участвовать в работах по охране инновационных разработок	ПК-4.1. Знает основы организации защиты прав интеллектуальной собственности. ПК-4.2. Знает законодательные акты в области патентования. ПК-4.3. Знает объекты и субъекты права интеллектуальной собственности. ПК-4.4. Умеет проводить патентный поиск. ПК-4.5. Умеет оформлять документацию по охране инновационных разработок.	Провел патентный поиск при выполнении обзора литературных источников по разделу Обзорно-аналитическая часть ВКР; при наличии оригинальных технических решений подготовил документацию для защиты этих решений.
ПК-5. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии управления техническим обслуживанием, контрольно-измерительными приборами и системами автоматизации линий производства продуктов питания	ПК-5.1. Знает особенности применения информационно-коммуникационных технологий для контроля работы технологического оборудования и автоматизации производства. ПК-5.2. Умеет применять современные инструменты, приспособления, средства и программы для контроля работы технологического оборудования и автоматизации производства.	В ВКР описал возможные варианты применения информационно-коммуникационных технологий для контроля работы технологического оборудования и автоматизации производства.
ПК-6. Способен осуществлять выбор логистической организации процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технологических линий по производству продуктов питания	ПК-6.1. Знает основные понятия, концепции, механизмы функционирования и виды логистики. ПК-6.2. Умеет принимать решения по выбору оптимальных логистических каналов, логистических цепей и схем. ПК-6.3. Владеет методами управления запасами, выбора логистических каналов, логистических цепей и схем.	При выполнении ВКР правильно составил технологическую схему с учетом логистической организации процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технологических линий.
ПК-7. Способен проектировать и реконструировать цеха и	ПК-7.1. Знает основы промышленного строительства, свойства и область применения строительных материалов.	Правильно и рационально предложено размещение оборудования в технологической линии с учетом



<p>технологические линии на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности</p>	<p>ПК-7.2. Знает основы построения технологической линии в соответствии с требованиями нормативных актов.  ПК-7.3. Умеет проводить расчет и подбор оборудования в технологическую линию на основе производственной программы.  ПК-7.4. Предлагает варианты размещения оборудования в линиях, линий в цехах, цехов в предприятиях на основе рационального использования энергетических и производственных ресурсов.  ПК-7.5. Владеет методикой работы с методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами технологического проектирования, расчетом и подбором оборудования.</p>	<p>требования эргономики и правильности обслуживания; приведено описание требований при эксплуатации технологического оборудования; предложены варианты компоновки технологических линий в имеющихся или проектируемых цехах с правильной организацией движения сырья и готовой продукции.</p>
--	--	--

### 3.3 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты после оформления в установленном порядке протоколов экзаменационной комиссии.

При оценке учитывается:

- степень соответствия подготовки выпускника требованиям соответствующего ФГОС и уровень подготовки выпускника через содержание доклада и ответов на вопросы;
- практическая значимость ВКР;
- качество и оформление работы, грамотность составления текстового и графического материала;
- отзыв руководителя работы.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если:

- выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя не содержит существенных замечаний;
- выпускная квалификационная работа отвечает предъявляемым требованиям технического задания и оформлена в соответствии с требованиями стандартов и Положения о порядке оформления студенческих работ;
- выступление студента на защите структурировано, раскрыты актуальность темы, цель, задачи и основные результаты работы;
- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину освоения проблемы студентом;
- отсутствует плагиат.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если:

- выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя не содержит существенных замечаний;
- выпускная квалификационная работа отвечает предъявляемым требованиям технического задания и оформлена с незначительными отклонениями от требований стандартов и Положения о порядке оформления студенческих работ;
- выступление студента на защите структурировано, допускаются неточности при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов;

– ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не всегда корректны, но в целом логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину освоения проблемы студентом;

– отсутствует плагиат.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если:

– выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя содержит существенные замечания;

– выпускная квалификационная работа не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям технического задания и/или оформлена с отклонениями от требований стандартов и Положения о порядке оформления студенческих работ;

– выступление студента на защите не всегда структурировано, допускаются ошибки при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые с трудом устраняются в ходе дополнительных уточняющихся вопросов;

– ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии неуверенные, слабо раскрывают сущность вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину освоения проблемы студентом;

– в процессе защиты выпускной квалификационной работы студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

– отсутствует плагиат.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если:

– выпускная квалификационная работа представлена с нарушением установленных сроков, отзыв руководителя содержит серьезные замечания, аргументировано доказывающие невыполнение требований технического задания или требований образовательного стандарта, либо отзыв или рецензия отсутствуют;

– выпускная квалификационная работа не отвечает предъявляемым требованиям технического задания и/или оформлена с серьезными отклонениями от требований стандартов и Положения о порядке оформления студенческих работ;

– выступление студента на защите не структурировано, допускаются грубые ошибки при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые не устраняются в ходе дополнительных уточняющихся вопросов;

– ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии ошибочные, не раскрывают сущность вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины освоения проблемы студентом;

– в процессе защиты выпускной квалификационной работы студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

– присутствует плагиат.

### **3.4 Процедура организации защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы проводится в соответствии с требованиями Положения о государственной итоговой аттестации выпускников.