

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

(подпись, расшифровка подписи)

С.В. Нотова

"26" мая 2023 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование
(код и наименование направления подготовки)

Машины и аппараты пищевых производств
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2022

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
универсальными компетенциями (УК):			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		+
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач		+
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников		+
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте		+
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач		+
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата		+
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий		+
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-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта		+
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности		+
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта		+
	УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов		+
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	реализовывать свою роль в команде		
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде		+
	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде		+
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		+
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами		+
	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках		+
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		+
	УК-5-В-1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп		+
	УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения		+
	УК-5-В-3 Конструктивно взаимодействует с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции		+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		+
	УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		+
	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		+
	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	знаний и навыков		
	УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач		+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+
	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности		+
	УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте		+
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-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты		+
	УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		+
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды		+
	УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях		+
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		+
	УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья		+
	УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах		+
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		+
	УК-10-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности		
	УК-10-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов		+
	УК-10-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности		+
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		+
	УК-11-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества		+
	УК-11-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений		+
	УК-11-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности		+
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	+	+
	ОПК-1-В-1 Знает основные естественнонаучные закономерности в профессиональной сфере	+	+
	ОПК-1-В-2 Формулирует задачу профессиональной сферы на формальном языке естественнонаучных и общетехнических знаний		+
	ОПК-1-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	+	+
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	+	+
	ОПК-2-В-1 Определяет связь задач профессиональной деятельности с современными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации	+	+
	ОПК-2-В-2 Анализирует методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для решения задач профессиональной деятельности		+
	ОПК-2-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	использованием методов и средств получения, хранения и переработки информации		
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня		+
	ОПК-3-В-1 Анализирует статьи затрат на обеспечение профессиональной деятельности		+
	ОПК-3-В-2 Рассчитывает затраты на обеспечение профессиональной деятельности		+
	ОПК-3-В-3 Разрабатывает рекомендации по оптимизации затрат на обеспечение профессиональной деятельности		+
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	+	
	ОПК-4-В-1 Формулирует и формализует задачи профессиональной деятельности	+	
	ОПК-4-В-2 Изучает современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	+	
	ОПК-4-В-3 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий	+	
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	+	+
	ОПК-5-В-1 Анализирует содержание существующих стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	+	+
	ОПК-5-В-2 Формулирует требования к выпускаемой продукции в соответствии с существующими стандартами, нормами и правилами		+
	ОПК-5-В-3 Применяет в профессиональной деятельности стандарты, нормы и правила	+	+
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	+	+
	ОПК-6-В-1 Формализует стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационной и библиографической культуры	+	+
	ОПК-6-В-2 Получает представление и знания о современных информационно-коммуникационных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности		+
	ОПК-6-В-3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	+	+
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	ОПК-7-В-1 Формулирует методологические основы сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	+	
	ОПК-7-В-2 Анализирует современные экологичные и безопасные методы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	+	+
	ОПК-7-В-3 Формулирует современные экологичные и безопасные методы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	+	+
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении		+
	ОПК-8-В-1 Анализирует статьи затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении		+
	ОПК-8-В-2 Рассчитывает затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений		+
	ОПК-8-В-3 Разрабатывает рекомендации по оптимизации затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении		+
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	+	+
	ОПК-9-В-1 Изучает принципы и реализуемые физические методы работы, устройство и технические параметры технологического оборудования	+	+
	ОПК-9-В-2 Анализирует техническую документацию, сопровождающую технологическое оборудование		+
	ОПК-9-В-3 Разрабатывает методики эксплуатации технологического оборудования	+	
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	+	+
	ОПК-10-В-1 Анализирует факторы производственной и экологической безопасности машиностроительного предприятия	+	+
	ОПК-10-В-2 Формулирует нормативные требования к производственной и экологической безопасности машиностроительного предприятия		+
	ОПК-10-В-3 Разрабатывает мероприятия по обеспечению производственной и экологической безопасности машиностроительного предприятия	+	+
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-В-1 Анализирует современные методы контроля качества технологических машин и оборудования		+
	ОПК-11-В-2 Анализирует причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования, разрабатывает мероприятия по их предупреждению		+
ОПК-12	Способен обеспечивать повышение надежности		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации		
	ОПК-12-В-1 Формулирует требования повышения надежности технологических машин и оборудования		+
	ОПК-12-В-2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации технологических машин и оборудования		+
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования		+
	ОПК-13-В-1 Формулирует методологические основы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования		+
	ОПК-13-В-2 Применяет в профессиональной деятельности стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин		+
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	+	+
	ОПК-14-В-1 Формулирует принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ в профессиональной деятельности	+	+
	ОПК-14-В-2 Разрабатывает алгоритмы для практического применения в профессиональной деятельности	+	+
	ОПК-14-В-3 Разрабатывает компьютерные программы для практического применения в профессиональной деятельности		+
профессиональными компетенциями (ПК):			
ПК*-1	Способен к анализу, выбору, проектированию и внедрению средств автоматизации и механизации технологических процессов машиностроительного производства	+	
	ПК*-1-В-1 Разрабатывает и формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	+	
	ПК*-1-В-2 Выявляет наиболее трудоемкие приемы и знает принципы выбора средств автоматизации и механизации при выполнении технологических, подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных операций	+	
	ПК*-1-В-3 Составляет технические задания на разработку средств автоматизации и механизации технологических процессов	+	
	ПК*-1-В-4 Назначает требования к средствам автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных операций	+	
ПК*-2	Способен к моделированию технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	+	+
	ПК*-2-В-1 Выбирает оптимальные программные среды для управления гибкими производственными системами	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	ПК*-2-В-2 Разрабатывает инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем	+	+
	ПК*-2-В-3 Разрабатывает конструкции узлов элементов гибких производственных систем с учетом технологии изготовления и сборки узлов	+	+
ПК*-3	Способен принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования	+	+
	ПК*-3-В-1 Разрабатывает и редактирует с применением CAD-систем элементов технологических схем	+	+
	ПК*-3-В-2 Применяет CAD-системы в технологии разработки элементов технологических машин и оборудования	+	+
ПК*-4	Способен к обеспечению технологичности, выбору заготовок и разработке технологических процессов изготовления деталей автоматизированного машиностроительного производства	+	+
	ПК*-4-В-1 Разрабатывает предложения по изменению конструкций деталей автоматизированного машиностроительного производства с целью повышения их технологичности	+	+
	ПК*-4-В-2 Определяет тип производства и выбирает способы изготовления заготовок деталей автоматизированного машиностроительного производства	+	+
	ПК*-4-В-3 Выбирает технологическое оборудование, инструмент и приспособления, необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей автоматизированного машиностроительного производства	+	+
ПК*-5	Способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	+	+
	ПК*-5-В-1 Формирует исходные данные, необходимые для конструирования типовых сложных и нетиповых цельных металлорежущих инструментов	+	+
	ПК*-5-В-2 Выполняет проверочные расчеты типовых сложных и нетиповых цельных металлорежущих инструментов	+	+
ПК*-6	Способен к разработке рабочей, проектной и технической документации, оформлению проектно-конструкторские работ с проверкой соответствия требованиям стандартов и нормативных актов	+	+
	ПК*-6-В-1 Анализирует технологические операции, для которых проектируется станочное приспособление	+	+
	ПК*-6-В-2 Оформляет комплект конструкторской документации на простые станочные приспособления с использованием информационных технологий	+	+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
ПК*-7	Способен к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	+	+
	ПК*-7-В-1 Анализирует передовой отечественный и международный опыт проектирования и эксплуатации технологических систем	+	+
	ПК*-7-В-2 Осваивает современные методы проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и обработки информации в области проектирования и эксплуатации технологических систем	+	+
ПК*-8	Способен к выполнению экспериментов и оформлению результатов исследования и разработок в области проектирования и эксплуатации технологических систем	+	+
	ПК*-8-В-1 Анализирует методы и средства планирования и организации экспериментальных исследований	+	+
	ПК*-8-В-2 Составляет описание проводимых экспериментальных исследований на макетах, стендах или промышленном оборудовании	+	+
ПК*-9	Способен к умению применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	+	+
	ПК*-9-В-1 Анализирует методы математического моделирования, применяемого к проектированию и эксплуатации технологического оборудования	+	+
	ПК*-9-В-2 Использует современные автоматизированные системы моделирования для решения типовых задач	+	+
ПК*-10	Способен обеспечивать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования		+
	ПК*-10-В-1 Анализирует методики оценки качества эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования		+
	ПК*-10-В-2 Осваивает современные методы организации и проведения работ ремонтных работ		+
ПК*-11	Способен проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование		+
	ПК*-11-В-1 Применяет стандартные методы расчета эффективности мероприятий по механизации и автоматизации оборудования		+
	ПК*-11-В-2 Осваивает методику обследования технического и технологического уровня оснащения рабочих мест		+
ПК*-12	Способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в		+

Код	Наименование компетенции/индикаторы	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	защита ВКР
	эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции		
	ПК*-12-В-1 Проводит подбор технологического оборудования, необходимого для реализации разработанного технологического процесса		+
	ПК*-12-В-2 Анализирует возможности технологического оборудования		+
ПК*-13	Способен к проверке технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования		+
	ПК*-13-В-1 Демонстрирует знания требований охраны труда при выполнении технического обслуживания средств и систем автоматизации и механизации		+
	ПК*-13-В-2 Планирует и контролирует операции периодического технического обслуживания машин и оборудования перерабатывающих отраслей		+
ПК*-14	Способен проектировать технологические процессы и оборудование, соответствующие нормам экологической безопасности проводимых работ		+
	ПК*-14-В-1 Разрабатывает рабочую проектную и техническую документацию и оформляет законченные проектно-конструкторские работы		+
	ПК*-14-В-2 Осваивает методы проектирования технологических процессов и оборудования, соответствующие нормам экологической безопасности проводимых работ		+
ПК*-15	Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин		+
	ПК*-15-В-1 Осваивает методику выбора и применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин		+
	ПК*-15-В-2 Выбирает основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов		+
ПК*-16	Способен применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий		+
	ПК*-16-В-1 Изучает влияние различных технологических факторов и свойств пищевых сред на ход и результат обработки		+
	ПК*-16-В-2 Применяет методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий		+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование включает:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Содержание государственного экзамена

3.1 Основные дисциплины образовательной программы и вопросы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника и обеспечивают формирование соответствующих компетенций, проверяемых в процессе государственного экзамена

«Б1.Д.Б.4 Безопасность жизнедеятельности» ОПК-10

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Человек и опасности. Воздействие опасностей на человека. Основы техносферной безопасности. Психофизиологические и эргономические основы безопасности защиты человека от опасностей.

«Б1.Д.Б.13 Информационные технологии и программирование» ОПК-2, 4, 6, 14

Развитие информационных технологий в современном обществе. Информатика и информационные технологии. Базовые и прикладные информационные технологии. Информационные процессы – основа информационных технологий. Информационные технологии.

«Б1.Д.Б.16 Физика» ОПК-1

Кинематика. Динамика. Механика сплошных сред. Основные физические явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, области и возможности применения физических эффектов. Фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики, границы применимости основных физических моделей.

«Б1.Д.Б.21 Материаловедение» ОПК-7

Основы строения материалов. Кристаллизация металлов. Механические свойства материалов и методы их определения. Основы теории сплавов. Превращения в железоуглеродистых сплавах. Основы термической и химико-термической обработки сплавов. Поверхностное упрочнение металлов и сплавов. Конструкционная прочность материалов. Основные конструкционные материалы. Теория и практика различных способов повышения прочности, коррозионной стойкости и других эксплуатационных характеристик материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность детали.

«Б1.Д.Б.27 Оборудование автоматизированного машиностроительного производства» ОПК-9

Требования к качеству изделий, обеспечиваемому сборкой. Методы достижения точности при автоматической сборке. Классификация соединений и составных частей изделия, виды сборки. Уровни автоматизации производства, методы достижения точности при автоматической сборке, разработка технологических процессов изготовления деталей в автоматизированном производстве. Разработка технологического процесса сборки изделий в машиностроении. Определение размерных связей, возникающих при изготовлении деталей, в условиях автоматизированного производства. Технологическая подготовка производства на станках с ЧПУ.

«Б1.Д.Б.29 Процессы и аппараты пищевых производств» ОПК-1, 9

Разделение однородных и неоднородных систем. Разделение жидких гетерогенных систем. Основные проблемы процессов перемешивания. Способы перемешивания. Устройство и работа фильтров. Основные характеристики фильтрационного процесса. Основы механики мелкодисперсных пищевых продуктов. Измельчение, распыливание, шлифование. Расчеты систем аспирации. Биохимические процессы. Тепловые процессы. Выпаривание. Умеренное и глубокое охлаждение. Массопередача. Массообменные аппараты и процессы в них.

«Б1.Д.Б.31 Основы конструирования» ОПК-6

Методы патентных исследований и патентного поиска для обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности. Принципы организации рабочих мест на машиностроительных производствах; принципы технического оснащения рабочих мест. Принципы рационального размещения оборудования на рабочих местах, средства их автоматизации,

управления, контроля и испытаний. Принципы эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.

«Б1.Д.Б.34 Безопасность эксплуатации оборудования» ОПК-10

Общие положения. Общие обязательства, обязанности и ответственность. Технические требования и конкретные меры. Системы управления. Ограждение машин (механизмов) и защита от механических опасных факторов. Ограждение машин (механизмов) и защита от других опасных факторов. Информация и маркировка. Дополнительные меры, касающиеся конкретных видов машин и механизмов.

«Б1.Д.В.1 Технология пищевых производств» ПК*-9

Основные расчетные зависимости для выполнения типового расчета оборудования и машин пищевых производств. Основные требования к выбору методов расчета и моделирования процесса, протекающего в оборудовании и машинах. Критерии развития проектируемой технической системы. Недостатки технических систем, выполняющих сходные технологические функции. Основные понятия и принципы методологии проектирования. Стандартные средства автоматизации и проектирования. Особенности составления технических заданий на расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций.

«Б1.Д.В.2 Технологическое оборудование пищевых производств» ПК*-1

Современные формы организации производства в АПК, классификация технологического оборудования по функциональному и отраслевому признакам; основные требования к технологическому оборудованию; инженерные задачи пищевых производств и машинно-аппаратурные варианты их решения; оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным производственным операциям; технологическое оборудование для механической переработки продуктов, сырья и полуфабрикатов, технологическое оборудование для взвешивания, дозирования, фасовки и упаковки готовой продукции; технологическое оборудование для проведения процессов тепло- и массообмена, для обработки сырья и полуфабрикатов.

«Б1.Д.В.5 Проектирование предприятий отрасли» ПК*-1

Основные этапы и цикл комплексного проектирования; анализ технологической системы пищевых производств и постановка задачи на проектирование; генерация возможных вариантов решения задач; оформление этапа “анализ задачи” (оценка характеристик систем “вход” и “выход”, определение и анализ ограничений решения); разработка комплексной модели качества: выбор оптимального варианта (определение весовых коэффициентов критериев модели качества, разработка матрицы решения задачи, определение количественных значений показателей качества)

«Б1.Д.В.7 Физико-механические свойства пищевых продуктов» ПК*-8

Основные понятия инженерной реологии; реологические свойства пищевых продуктов, механическое моделирование реологического поведения; капиллярная и ротационная вискозиметрия; адгезиометры и трибометры, роль адгезии и трения в процессах пищевых производств; приборы для изучения физико-механических свойств пищевых продуктов; определение гранулометрического состава, скорость витания частиц сыпучих продуктов; особенности строения частиц различных видов сырья для производства муки, крупы, комбикормов, как объектов механического воздействия, их физико-механические свойства.

«Б1.Д.В.8 Теория технологического потока» ПК*-2-3

Основные понятия и определения; основные функциональные блоки систем автоматического управления (САУ), элементы структурных схем; принцип действия систем автоматического регулирования (САР), технические средства САР и их классификация по функциональному назначению; математическое описание систем управления; модели динамических управляемых объектов; уравнение Лагранжа; дифференциальные уравнения типовых управляемых процессов и технических объектов; установившиеся и динамические процессы в технических системах.

«Б1.Д.В.9 Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли» ПК*-4-5

Теоретические основы ремонта, система технологического обслуживания и ремонта отраслевого оборудования, методы и способы восстановления и ремонта; контроль, сборка и приемка оборудования после ремонта; надежность и ремонтпригодность, принципы изнашивания, технология ремонтвосстановительных работ основного технологического оборудования; шум и вибрации, уравнивание колеблющихся масс; свойства и выбор смазочных материалов; организация проведения строительно-монтажных и ремонтных работ; особенности монтажа основного технологического оборудования.

«Б1.Д.В.15 Методы и средства измерений в пищевой промышленности»

Понятия об измерениях и средствах измерений. Средства измерений ГСП. Металогические характеристики средств измерений. Передающие преобразователи и средства дистанционной

передачи. Межсистемные и нормирующие преобразователи. Средства измерения температуры. Средства измерения давления. Средства измерения расхода и количества. Средства измерения уровня. Средства измерения химического состава пищевых продуктов. Средства измерения физических свойств пищевых продуктов. Основные направления развития средств измерений.

«Б1.Д.В.17 Вентиляционные установки и пневмотранспорт» ПК*-6

Воздуховоды, каналы, фасонные части, трассировка, прокладка, аэродинамический расчет. Запорно-регулирующие устройства, обратные, противодымные и огнезадерживающие клапаны. Конструкции, область применения, подбор. Воздуховоды равномерной раздачи и всасывания. Современные вентиляторы приточных и вытяжных систем, требования, конструкции, подбор, установка. Общие правила объединения помещений, обслуживаемых общими системами. Схемы систем с вертикальным и горизонтальным коллекторами многоэтажных зданий. Технологические схемы приточных и вытяжных общеобменных систем с естественным побуждением. Особенности конструкции и аэродинамического расчета каналов.

3.2 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний

На подготовку и сдачу Государственного экзамена студентам отводятся четыре дня (36 час), в соответствии с учебным планом. Указанное время используется для чтения студентам установочных лекций, самоподготовки студентов и сдачи Государственного экзамена.

Экзамен проводится в устной форме. Для сдачи Государственного экзамена отводится один день, начало экзамена в 9 40.

Для подготовки студентам отводится 1 час. Студентам разрешается пользоваться справочной литературой, указанной ниже. Консультации студентов преподавателями и специалистами в день экзамена запрещены. Присутствие посторонних лиц при подготовке и сдаче экзамена не допускается.

Список справочной литературы, которой можно пользоваться на экзамене: нормативно-техническая документация - ГОСТы, ОСТы, РСТ, ТУ, нормы организации и ведения технологического процесса на предприятиях отрасли, справочники, альбомы нормалей технологического оборудования.

Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций

Результаты государственного экзамена определяются по пятибалльной шкале, баллы которой преобразуются в итоговые оценки «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (теоретические и практические знания);
- осознанность (умения применять, обобщать, критически оценивать полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы).

При оценке учитывается также число и характер ошибок (существенные или несущественные). Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, обучающийся не смог применить теоретические знания для объяснения явлений, для установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т.д.). Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта, дополнения при описании процесса, явления, закономерностей и т.д.); к ним могут быть отнесены оговорки, допущенные при невнимательности поступающего.

Для оценки дескрипторов компетенций используется балльная шкала оценок

Оценка/ балл	Критерии
Отлично / 81–100	– Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, учебной и методической литературы – Обучающийся показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплинам, включенным в государственный экзамен по направлению подготовки, но и видит междисциплинарные связи; – Владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения художественно-практических задач, правильно обосновывает принятое решение; – Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы.
Хорошо/ 61–80	– Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания лекционного материала, учебной и методической литературы; – Обучающийся свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает несущественные погрешности. – Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения; – Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает состояние и суть вопросов; Ответ построен логично.
Удовлетворительно/ 40-60	– Обучающийся показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами; – Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий.
Неудовлетворительно / 0-40	– Обучающийся не знает значительной части программного материала, показывает низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопросов; – Обучающийся показывает низкий уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания экзаменационного билета. – Неверно и логически непоследовательно излагает материал.

3.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

1. Рудик, Ф. Я. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования перерабатывающих предприятий [Текст] : учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / Ф. Я. Рудик, В. Н. Буйлов, Н. В. Юдаев. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2008. - 352 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 348-349. - ISBN 978-5-98879-064-8.
2. Хромеевков, В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик [Текст] : учеб. для вузов / В. М. Хромеевков. - СПб. : ГИОРД, 2004. - 496 с. : ил. - Библиогр.: с. 483. - ISBN 5-901065-45-X.
3. Основы изобретательского творчества [Текст]: учеб. пособие /В. Н. Евсюков, А. С. Килов; - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. - 276 с. : ил. - Библиогр.: с. 271-272. - ISBN 978-5-7410-1049-5.
4. Богодухов, С. И. Курс материаловедения в вопросах и ответах [Текст] : учеб. пособие для вузов / С. И. Богодухов, А. В. Синюхин, Е. С. Козик.- 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2010. - 350 с. : ил. - Библиогр.: с. 313-314. - Прил.: с. 315-349. - ISBN 978-5-94275-530-0.
5. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по машиностроительным специальностям / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2012. - 488 с.

6. Мурашкин, В.Г. Инженерные и научные расчеты в программном комплексе MathCAD : учебное пособие / В.Г. Мурашкин. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 84 с. - ISBN 978-5-9585-0439-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143487>
7. Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества [Текст] : учеб. для вузов / А. И. Половинкин. - М. : Машиностроение, 1988. - 368 с. : ил.
8. Черноусова, А. М. Применение системы КОМПАС-3D для разработки конструкторской документации: лабораторный практикум / А. М. Черноусова, В. Н. Шерстобитова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. – 148 с.
9. Расчеты на прочность элементов машиностроительных конструкций в среде MATHCAD [Текст] : учеб. пособие для вузов / Р. К. Вафин [и др.] ; под ред. Р. К. Вафина.- 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 579 с. : ил.
10. APM WinMachine. Версия 8,5 [Электронный ресурс] : Российская система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения и строительства. - Электрон. текстовые дан. - М. : НТИЦ АПМ, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с экрана. -Систем. требования: APM WinMachine предназначена для персональных компьютеров и работает в средах Microsoft Windows-95, 98, 2000, ME, NT, XP

3.4 Интернет-ресурсы

1. <https://openedu.ru/> - «Открытое образование» Курсы: «Компьютерная инженерная графика»; «Системы автоматизированного проектирования»; «Теоретическая механика для инженеров и исследователей»
2. <https://universarium.org/> - «Универсариум», Курсы: « Иновационные технологии в машиностроении».
3. <https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум», Курсы: «Быстрое создание чертежей в компасе».
4. <http://www.youtube.com/> – общедоступный сайт с видеоконтентом разнообразного содержания, в том числе демонстрационными материалами по темам дисциплины.
5. <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов.

4 Выпускная квалификационная работа

4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Структура выпускной квалификационной работы (ВКР) студента должна включать: титульный лист; оглавление; введение; основную часть; выводы; заключение; список использованных источников; приложения (при необходимости).

Рекомендуемый объем ВКР составляет 50-60 страниц.

В оглавлении приводятся названия всех частей работы (введение, разделы с основным содержанием, выводы, заключение, список литературы) и для каждой части номер страницы, с которой начинается ее описание.

Во введении необходимо обосновать актуальность, научную, практическую значимость, раскрыть сущность исследуемой проблемы, указать цель исследования, поставить задачи, необходимые для достижения цели исследования, описать объект и предмет исследования, выбранные методы исследования, разработанность проблемы и структуру работы. Объем введения в ВКР должен составлять не более 2-3 страниц.

Основная часть ВКР может состоять из нескольких глав. Она должна включать обзор литературы по теме работы, обоснование авторской позиции по затронутым дискуссионным вопросам, анализ объекта и предмета исследования, характеристику методов исследования, включая соответствующий математический аппарат, изложение непосредственного хода исследования, анализ результатов исследования и их интерпретацию.

Завершающей частью ВКР являются заключение и выводы, которые содержат обобщение теоретических и практических результатов, изложенных в основной части, и краткое описание основных результатов и выводов работы. Объем выводов и заключения не должен превышать 2-3 страниц.

Выпускная квалификационная работа должна быть оформлена согласно следующим требованиям:

К защите принимаются только сброшюрованные работы. ВКР должна быть выполнена с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через один интервал. Цвет шрифта должен быть черным, шрифт - TimesNewRoman, размер 14, полужирный шрифт не применяется.

Текст выпускной квалификационной работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм (СТО 02069024.101-2015).

«Введение», «Выводы», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложение» служат заголовками структурных элементов ВКР. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей бакалаврской работы и записываться с абзацного отступа. После номера главы точка не ставится и пишется название главы. «Введение», «Выводы» и «Заключение» не нумеруются как главы.

Раздел следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер раздела должен состоять из номера главы и номера раздела, разделенных точкой. Заголовки раздела печатаются строчными буквами (кроме первой прописной).

Нумерацию сносок (при наличии) следует начинать заново на каждой странице, шрифт 12.

Графики, схемы, диаграммы располагаются в ВКР непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек: и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. например: Рисунок 1 - Название рисунка.

Таблицы располагаются в ВКР непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной или в пределах раздела нумерацией во всей работе.

Приложения (при наличии) должны начинаться с новой страницы в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова Приложение, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в правой нижней части листа без точки. Титульный лист учитывается в общей нумерации страниц ВКР. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Каждую главу работы следует начинать с новой страницы; при необходимости разделы подразделяются на составные части.

Приложения не входят в установленный объем выпускной квалификационной работы, хотя нумерация страниц их охватывает.

Законченная ВКР подписывается научным руководителем на титульном листе и студентом на титульном и последнем листе текста «Заключение» с указанием даты представления работы на кафедру.

Графический материал ВКР должен содержать информацию, позволяющую оценить: постановку задачи; используемые технические решения; особенности объемно-планировочных решений; знание норм технологического проектирования и правил техники безопасности; экологическую проработку вопроса.

Графические материалы ВКР могут быть представлены в виде: технологических чертежей; схем технологического процесса; чертежей коммуникаций, аспирации и пневмотранспорта; таблиц, диаграмм, листингов программ и т.п. Объем графического материала должен быть не менее 6 листов формата А1.

Графические материалы ВКР выполняются в виде плакатов и должны способствовать полному раскрытию содержания работы при докладе.

По решению кафедры допускается уменьшение объема пояснительной записки и графического материала, если дипломник изготавливает какую-либо лабораторную установку, макеты и т.д.

4.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Подготовка и непосредственное выполнение выпускной квалификационной работы осуществляются студентом в строгом соответствии с заданием и планом, разработанным руководителем.

Выполнение выпускной квалификационной работы начинается с самостоятельного подбора студентом учебной и научной литературы, нормативного материала по избранной теме. Основное внимание следует уделять не только монографической литературе, но и сборникам научных трудов, межвузовским сборникам, публикациям в научных журналах. Приступая к работе, студент должен ознакомиться с учебниками по дисциплине, соответствующей теме ВКР.

Работа с научными источниками предполагает конспектирование отдельных положений, имеющих отношение к теме ВКР. Рекомендуется делать выписки для использования их при написании работы. При цитировании отдельных положений из научных источников следует указывать фамилию и инициалы автора, название работы, место, год издания, номера страниц.

Необходимым условием выполнения ВКР являются сбор и анализ практического материала по теме исследования. Объем и характер материала, методы его сбора, обобщения и анализа определяются научным руководителем.

Завершающей стадией является обобщение собранного материала и написание работы, в которой должны присутствовать собственное суждение студента по исследуемой им проблеме.

Особое внимание следует уделять оформлению библиографического списка, включающего: научную литературу по проблеме и материалы практики.

Данный список помещается после заключения и позволяет автору документально подтвердить достоверность приводимых в тексте заимствований. Нумерация в библиографическом списке должна быть сквозной.

Руководитель периодически проводит со студентом консультации, проверяет выполнение работы по частям и в целом в часы индивидуальных консультаций согласно графику консультаций, утвержденному на заседании кафедры.

Не позднее, чем за 3 недели до защиты ВКР выпускающим кафедрам рекомендуется проводить процедуру предзащиты ВКР, в ходе которой выясняются соответствие содержания работы ее утвержденной теме, самостоятельность работы, правильность оформления, корректность представления, а также другие вопросы, определяющие достаточность квалификационного уровня ее автора.

На проверку студент обязан предоставить на предзащиту работу в электронном виде.

После предзащиты студент, завершает подготовку выпускной квалификационной работы с учетом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе обсуждения представленной им работы.

Завершенная ВКР предоставляется студентом научному руководителю в одном экземпляре за 14 дней до ее защиты. На титульном листе исполнитель ставит свою подпись и дату сдачи работы. Руководитель проверяет выпускную квалификационную работу в течение 5 календарных дней, составляет письменный отзыв, заключение которого должно содержать характеристику текущей работы студента-выпускника над выбранной темой, оценку полноты выполненного задания, также рекомендации по допуску к защите. Ознакомление обучающихся с отзывом проводится не позднее, чем за 5 дней до дня защиты ВКР.

Студент обязан представить за 10 календарных дней до защиты методисту кафедры электронный вариант ВКР для проверки в системе «Антиплагиат» и для создания электронной базы бакалаврских работ ОГУ. Средний уровень оригинальности ВКР должен составлять не менее 30 %.

Выпускная квалификационная работа с отзывом научного руководителя и электронным вариантом работы, с проверкой на плагиат не позднее, чем за 7 дней до защиты, предоставляется на кафедру, где регистрируется. В случае если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы, вопрос о допуске рассматривается на заседании кафедры и решение представляется в деканат.

Запись о допуске к защите делается руководителем кафедры на титульном листе работы.

Не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты, выпускная квалификационная работа с отзывом научного руководителя, с проверкой на антиплагиат, с подписью заведующего кафедрой предоставляется ответственному лицу по проведению ГИА для заседания ГАК.

4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР проводится на заседании ГАК, проводимом в университете. Секретарь ГАК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю расчетно-пояснительную записку и все необходимые материалы, после чего дипломник получает слово для доклада.

Время выступления студента по ВКР не должно превышать 10 минут. За это время в докладе необходимо изложить основную идею работы, отличие работы от известных решений. В докладе следует выделять главные вопросы без детализации частных. В заключении следует отразить ценность достигнутых результатов, перспективность дальнейшего развития темы, экономическую эффективность от внедрения идей работы.

После окончания доклада члены ГАК задают вопросы, которые секретарь записывает вместе с ответами в протокол. Секретарь зачитывает отзыв руководителя. Общая продолжительность защиты не должна превышать 30 минут, а общее время ГАК в один день - 6 часов.

4.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Члены ГАК определяют оценку за ВКР по принятой 4-х бальной системе и выносят решение о присуждении выпускнику квалификации бакалавра по направлению подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование.

При определении оценки качества знаний, уровня сформированности компетенций выпускников государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими формами контроля: выполнение и оформление ВКР в срок, соответствующий требованиям; отзыв руководителя; выступление студента при защите своей работы; качество ответов на вопросы членов ГЭК. Оценивается: важность темы для науки и производства; выполнение по заказу производства; наличие публикаций или изобретений по теме, выполнение проектных технических решений лично выпускником; проведение экспериментальных, лабораторных или производственных испытаний. И, таким образом, на основании этих и других данных формируется оценка соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО. Принимается также решение о возможности продолжения его обучения в магистратуре.

Составители:


подпись

С.П. Василевская

расшифровка подписи

В.П. Ханин

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

машин и аппаратов химических и пищевых производств

наименование кафедры


подпись

С.П. Василевская

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии

15.03.02 Технологические машины и оборудование

код наименование


подпись

С.П. Василевская

расшифровка подписи

Согласовано:

Декан факультета (директор института)

ФПБИ

наименование факультета (института)


подпись

С.Ю. Соловых

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов


подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета


подпись

Т.М. Крахмалева

расшифровка подписи