

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2018 15:17:47
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Сервис технических и технологических систем»



ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по основной профессиональной образовательной программе высшего образования
направленности (профиля) «Бытовые машины и приборы»
направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
Квалификация: бакалавр

Тольятти, 2018

Программа государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе (далее – ОПОП или образовательная программа) направленности «Бытовые машины и приборы» направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Министерства образования и науки юстиции Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1170 (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 12 ноября 2015 г. № 39697).

Программа государственной итоговой аттестации разработана с учетом требований профессионального стандарта от 11.12.2014 № 1025н «Специалист по палатке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства».

Разработал: к.т.н., доцент _____ Пудовкина Н.Г.
ассистент _____ Сычёва Е.С.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП, к.т.н., доцент _____ Пудовкина Н.Г.

СОГЛАСОВАНО:
НПК ЗАО «Универсал» _____ А.С. Подгорный



Рассмотрено на заседании кафедры СТяТС
Протокол № 10 от « 22 » 06 2018 г.
Зав. кафедрой д.т.н., профессор _____ Б.М. Горшков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)	4
1.2. Допуск к ГИА и итог аттестации	5
1.3. Итоговые результаты освоения образовательной программы	5
1.4. Место ГИА в структуре образовательной программы, ее формы и объем	12
2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	12
2.1. Общие положения	12
2.2. Содержание государственного экзамена и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом освоения основной образовательной программы	13
2.3. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена	13
2.3.1. Типовые контрольные задания к государственному экзамену, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы	13
2.3.2. Описание критериев оценки результатов сдачи государственного экзамена, оценивания компетенций, а также шкал оценивания	21
2.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену	23
2.5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену	23
3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ	24
3.1. Общие положения	24
3.2. Требования к теме выпускной квалификационной работы	24
3.3. Требования к структуре, объему и оформлению выпускной квалификационной работы	25
3.4. Требования к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	26
3.5. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы	29
3.5.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе защиты ВКР	29
3.5.2. Описание показателей и критериев оценки результатов защиты ВКР, оценивания компетенций, а также шкал оценивания	30
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	37
4.1. Перечень учебной литературы	37
4.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении государственной итоговой аттестации, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	40
4.2.1. Программное обеспечение	40
4.2.2. Информационные справочные системы	40
5. НЕОБХОДИМАЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА	40
6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ	40
7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ГИА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	42
ПРИЛОЖЕНИЯ	44

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы, является обязательной и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы направленности (профиля) «Бытовые машины и приборы» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата).

Задачей ГИА является оценка степени и уровня освоения обучающимся образовательной программы, характеризующих его подготовленность к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;

- организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологических машин и оборудования, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- 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.

Виды деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу прикладного бакалавриата:

- производственно-технологическая;

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

производственно-технологическая деятельность:

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- 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;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- 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.

1.2. Допуск к ГИА и итог аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

1.3. Итоговые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В набор требуемых результатов освоения образовательной программы включаются все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

Выпускник, освоивший программу академического бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

- ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Выпускник, освоивший программу прикладного бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

- ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером;

- ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;

- ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде;

- ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Выпускник, освоивший программу прикладного бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа прикладного бакалавриата:

производственно- технологическая деятельность:

- ПК-10 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

- ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование;

- ПК-12 способностью 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 эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

- ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;

- ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

- ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;

- ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Выпускник, освоивший программу прикладного бакалавриата, должен обладать **дополнительными профессиональными компетенциями**, установленными выпускающей кафедрой дополнительно к компетенциям ФГОС ВО:

ПКВ - 1 способность использовать умения подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе математических расчетов;

ПКВ - 2 способность к системному изучению научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по бытовым машинам и приборам;

При прохождении ГИА обучающиеся должны демонстрировать следующие **итоговые результаты освоения компетенций:**

Код и наименование компетенции	Практический опыт /необходимые навыки	Необходимые умения	Необходимые знания
Общекультурные компетенции			
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Выполнение задач профессиональной деятельности на основе системы ценностно-мотивационных установок на значимость нравственных качеств личности. Формулирование целей и задач, выводов и собственной позиции по теме исследования	Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и профессиональной компетентности. Ставить цели и задачи, строить планы их достижения, в т.ч. на основе сформированной мировоззренческой позиции, соответствующей современному уровню развития науки и общественной практики	Об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Выполнение задач профессиональной деятельности на основе анализа современных процессов и явлений, происходящих в обществе, в т.ч. с исторической точки зрения	Устанавливать причинно-следственные связи между событиями и явлениями в обществе. Выражать и обосновывать свою позицию по отношению к историческому прошлому и настоящему, в т.ч. в сфере профессиональной деятельности.	Основные этапы и закономерности исторического развития общества
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Выполнение задач профессиональной деятельности с учетом социально-экономических, финансовых и статистических показателей деятельности предприятия (организации)	Использовать основы экономических знаний в профессиональной деятельности	Основы экономики Основы организации труда и управления
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Выполнение задач профессиональной деятельности на основе анализа нормативной и правовой документации	Применять правовые знания в профессиональной деятельности	Основные нормативные правовые акты применительно к сфере профессиональной деятельности Основные принципы и направления применения правовых знаний (правила и нормы по охране труда, гражданское и патентное право, трудовое законодательство Российской Федерации)
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Представление и защита результатов выполненных работ в сфере профессиональной деятельности с учетом требований литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке, публичной и научной речи, с использованием аргументации и	Профессионально излагать специальную информацию в устной и письменной формах, научно аргументировать и защищать свою точку зрения	Основы коммуникации в устной и письменной формах Основы межличностного и межкультурного взаимодействия

Код и наименование компетенции	Практический опыт /необходимые навыки	Необходимые умения	Необходимые знания
	теоретической доказательной базы. Использование профессиональной лексики на русском и иностранном языках в заданном контексте		
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Выполнение задач профессиональной деятельности с учетом норм делового поведения. Организация конструктивного межличностного взаимодействия	Работать в коллективе, устанавливать и поддерживать конструктивные отношения с коллегами, соотносить личные и групповые интересы	Основные принципы работы в коллективе; служебные обязанности сотрудников коллектива
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития	Выбирать и обосновывать состав источников, необходимых для решения поставленной задачи Самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, расширять и углублять профессиональную компетентность	Методы и формы самоорганизации и самообразования с целью достижения поставленной цели. Методы тайм-менеджмента
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Выполнение социальной и профессиональной деятельности на основе сформированной ценности здорового образа жизни, с учетом применения методов и средств физической культуры для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья	Использовать средства и методы физической культуры и ЗОЖ для физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Рационально распределять время на все этапы решения профессиональных задач	Роль физической культуры и здорового образа жизни в современном обществе Методы и средства физической культуры и здорового образа жизни (ЗОЖ)
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Навыки анализа развития событий при различных опасных ситуациях. Навыки по обеспечению безопасности персонала в условиях производства	Принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуаций. Идентифицировать опасную ситуацию. Выбирать и использовать методы и средства обеспечения безопасности. Обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды.	Негативные факторы, влияющие на безопасность жизнедеятельности, безопасность труда, их классификацию, область применения, регламентацию и идентификацию. Возможные последствия несчастных случаев, аварий, катастроф, стихийных бедствий, способы применения современных средств поражения и приёмы первой помощи. Меры обеспечения безопасности труда персонала при организации технологических процессов
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных информационных технологий	навыки самостоятельного приобретения новых знаний из различных источников с использованием современных образовательных и информационных технологий	использовать современные информационные технологии в образовательном процессе; - анализировать и систематизировать информацию	основные понятия, термины, виды и назначение информационных технологий; - возможности информационных технологий

Код и наименование компетенции	Практический опыт /необходимые навыки	Необходимые умения	Необходимые знания
технологий;			
ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером;	навыки работы на персональном компьютере и оргтехнике; - навыки работы с прикладными программами.	использовать персональный компьютер во всех технических аспектах работы в сферах жизнедеятельности	устройство и возможности персонального компьютера; - основные виды компьютерных программ (текстовых, графических, расчетных) для решения профессиональных задач; - принципы работы систем автоматизированного проектирования.
ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях;	навыки получения, хранения, переработки информации; - навыки работы с современными техническими средствами, базами знаний; - навыки самостоятельной работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.	использовать современные технические средства и информационные технологии	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде;	навыки оформления информации (составления обзоров, реферирования, аннотирования, презентации)	осуществлять поиск информации из различных источников; - проверять факты, самостоятельно анализировать информацию; - пользоваться прикладными программами; - обрабатывать, интерпретировать, структурировать информацию.	источники информации и методы получения и обработки информации; - возможности информационных технологий;
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	навыки использования информационно - коммуникационных технологий; - навыки безопасной работы в компьютерных сетях и сети Интернет.	использовать информационные технологии при решении типовых задач профессиональной деятельности; - пользоваться каталогами библиотечных систем; - составлять запросы в информационно-поисковые системы	основы информационной библиографической культуры; - основные требования информационной безопасности
Профессиональные компетенции			
ПК-10 способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;	навыки отработки на технологичность конструкций технологического оборудования - навыки работы с нормативной документацией и руководящими материалами в области профессиональной деятельности	оценивать причины нарушений технологических процессов в машиностроении; - оценивать технологичность разрабатываемых конструкций; - пользоваться типовыми методами контроля качества технологического оборудования.	методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, - правила и условия выполнения работ по изготовлению изделий;
ПК-11 способностью проектировать техническое	методика ввода в эксплуатацию	проверять техническое состояние технологического	принципы работы, технические

Код и наименование компетенции	Практический опыт /необходимые навыки	Необходимые умения	Необходимые знания
оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование;	технологического оборудования - методиками приемки нового технологического оборудования; - методиками установки нового технологического оборудования.	оборудования; - выбирать технологическую оснастку и средства автоматизации производства. - составлять схемы, спецификации, различные ведомости и таблицы; - применять в работе средства автоматизации проектирования,	характеристики, конструктивные особенности технологического оборудования, средств автоматизации производства; - требования производственных инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования
ПК-12 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;	методика ввода в эксплуатацию технологического оборудования; - методика приемки нового технологического оборудования; - методика установки нового технологического оборудования; - методика испытания технологического оборудования; - методика экономического обоснования разрабатываемых конструкций.	выполнять работы по настройке и пусконаладке технологического оборудования; - выбирать технологическую оснастку и средства контроля и измерений; - настраивать технологическое оборудование на конкретную технологическую задачу.	Технологию производства, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологического оборудования и средств контроля и измерения; - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов технологического оборудования; - методические, нормативные и руководящие материалы по организации пусконаладочных работ - методы испытаний, правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании низкой сложности; - методическо-нормативную документацию по оформлению отчетов; - научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по организации и проведению пусконаладочных работ технологического оборудования; - контрольные средства, приборы и устройства, применяемые при проверке, наладке и испытаниях технологического оборудования; - требования охраны труда при работе на технологическом оборудовании.
ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать	Навыки организации выполнения ремонта технологического оборудования и технических устройств; - навыки сопоставления параметров	использовать контрольно-измерительные приборы для оценки технического состояния технологического оборудования; - разбираться в нормативно-технической	принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологического

Код и наименование компетенции	Практический опыт /необходимые навыки	Необходимые умения	Необходимые знания
профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;	работы технологического оборудования с паспортными данными завода-изготовителя, требованиями правил промышленной безопасности и охраны труда; - навыки проведения диагностики технического состояния технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр, виброакустическая диагностика); - методика учета показателей факторов надежности, риска и критичности; - методика проведения работ по демонтажу, ремонту и монтажу технологического оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, правил промышленной безопасности и охраны труда.	документации, читать чертежи, схемы; - анализировать параметры работы технологического оборудования; - составлять спецификации на запасные части и другую техническую документацию.	оборудования, оснастки и средств измерения - технические характеристики, конструктивные особенности, типичные дефекты и неисправности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации оборудования и технических устройств; - организацию и технологию ремонтных работ, правила сдачи оборудования в ремонт и прием после ремонта, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования; - методы проведения проверок технического состояния оборудования; - требования законодательных, нормативных правовых и локальных актов, инструкций, правил по промышленной и пожарной безопасности, охране труда.
ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;	- методами контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям экологичности.	обеспечивать соответствие технического состояния оборудования, машин, механизмов и инструмента требованиям правил устройства и технической эксплуатации, требованиям промышленной безопасности и охраны труда.	требования законодательных, нормативных правовых и локальных актов, инструкций, правил по промышленной и пожарной безопасности, охране труда.
ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;	Использования прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования	настраивать технологическое оборудование на конкретную технологическую задачу; - разрабатывать технологические процессы; - осваивать технологию, систему и средства технического оснащения производства; - совершенствовать технологию, систему и средства технического оснащения	свойства применяемых в конструкциях материалов; - технологический регламент производства, требования производственных инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования
ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.	методы проведения стандартных и сертификационных испытаний материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования;	проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования;	свойства применяемых в конструкциях материалов;
ПКВ - 1 способность использовать умения подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе математических	подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе математических расчетов;	применять математический аппарат, теорию вероятностей, математическую статистику, методы оптимизации, системного анализа и принятия решений для решения профессиональных задач;	основные понятия и методы математического анализа, аналитической алгебры и геометрии, теории вероятностей и статистики;

Код и наименование компетенции	Практический опыт /необходимые навыки	Необходимые умения	Необходимые знания
расчетов;			
ПКВ - 2 способность к системному изучению научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по бытовым машинам и приборам;	навыки анализа, сбора, систематизации, обработки информации зарубежного и отечественного опыта научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по бытовым машинам и приборам	работать с отечественными и зарубежными источниками информации; - систематизировать и получать необходимые данные для анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по бытовым машинам и приборам	основные понятия научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по бытовым машинам и приборам
ПКВ-3 способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации посредством информационных технологий.	Навыки получения, хранения и переработки информации посредством информационных технологий	использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации посредством информационных технологий.	тенденции и закономерности развития инновационных процессов на предприятии;

1.4. Место ГИА в структуре образовательной программы, ее формы и объем

В соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» в процедуру ГИА входит:

- защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты,
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

№ п/п	Форма ГИА	Объём ГИА	Результаты освоения образовательной программы		
		з/ед.	ОК	ОПК	ПК
1	Государственный экзамен	3			ПК-10, ПК-12 ПК-13, ПК-15
2	Защита выпускной квалификационной работы	6	ОК-1, ОК-2 ОК-3, ОК-4 ОК-5, ОК-6 ОК-7, ОК-8 ОК-9	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ПК-10, ПК-11 ПК-12, ПК-13 ПК-14, ПК-15 ПК-16, ПКВ-1 ПКВ-2, ПКВ-3
Всего:		9			

2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

2.1. Общие положения

Государственный экзамен проводится по ряду следующих дисциплин образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

1. Бытовые машины и приборы;
2. Технология производства БМП;
3. Основы технологии машиностроения.

Государственный экзамен состоит из двух этапов:

1. Письменный ответ на теоретические вопросы. Данный блок включает одно задание для ответа в письменной форме и ответа на тестовые задания, на которые обучающиеся отвечают в письменной форме. На данный этап государственного экзамена обучающемуся дается 60 минут.

2. Выполнение тестового задания. Прохождение данного этапа государственного экзамена предполагает предоставление обучающемуся не более 1 часа. Выполнение данного задания требует от выпускника умения использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач, и выявляет подготовленность выпускника к профессиональной деятельности.

Данная структура государственного экзамена по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленности (профилю) «Бытовые машины и приборы» позволяет получить комплексную оценку соответствия уровня

сформированности у бакалавров компетенций ФГОС, основываясь на оценке теоретических знаний и практических умений, направленных на эффективное применение методик управления инновациями.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (предэкзаменационная консультация).

Результаты государственного аттестационного испытания объявляются в день его проведения либо на следующий рабочий день после дня его проведения.

По результатам государственного аттестационного испытания в форме государственного экзамена обучающийся имеет право на апелляцию.

2.2. Содержание государственного экзамена и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом освоения основной образовательной программы

На государственном экзамене обучающиеся получают экзаменационный билет (Приложение 1), который состоит из 1-го задания для ответа в письменной форме и ответа на тестовые задания.

Вопросы и задания, включаемые в билеты государственного экзамена, соответствуют рабочим учебным программам дисциплин учебного плана.

При ответе на вопросы/задания экзаменационного билета студент должен продемонстрировать совокупное владение следующими компетенциями или их элементами:

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Задание 1	Тестовые задания	Наименование дисциплин
производственно-технологическая деятельность	ПК-10	+	+	– Технология производства БМП – Основы технологии машиностроения
	ПК-12	+	+	– Основы технологии машиностроения – Технология производства БМП
	ПК-13	+	+	– Бытовые машины и приборы
	ПК-15	+	+	– Технология производства БМП – Бытовые машины и приборы

2.3. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена

2.3.1. Типовые контрольные задания к государственному экзамену, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Перечень заданий к государственному экзамену:

1. *Бытовые машины и приборы:*
2. Материалы, используемые в конструкциях бытовых машин и приборов.
3. Устройство и принцип работы электробритвы
4. Устройство и принцип работы вибрационных и массажных приборов
5. Устройство и принцип работы фенов
6. Устройство и работа электрокаминов
7. Устройство и работа конвекторов
8. Устройство и работа электрорадиаторов
9. Устройство и принцип работы электроутюга
10. Устройство и принцип работы гладильных машин
11. Приборы времени бытового назначения
12. Устройство и принцип работы кухонных комбайнов
13. Устройство и принцип работы электромясорубки

14. Устройство и принцип работы электроплиты, духовки, электропечи
15. Устройство и принцип работы электрочайника
16. Устройство и принцип работы электрокофеварки
17. Устройство и принцип работы СВЧ печи
18. Устройство и принцип работы пылесоса бытового назначения
19. Устройство и принцип работы полотера
20. Устройство и принцип работы посудомоечной машины
21. Устройство и принцип работы вентилятора
22. Устройство и принцип работы увлажнителя воздуха
23. Устройство и принцип работы бытовых кондиционеров
24. Электрическая схема кондиционера
25. Устройство и принцип работы компрессионного холодильника
26. Устройство и принцип работы абсорбционного холодильника
27. Устройство и принцип работы термоэлектрического холодильника
28. Устройство и принцип работы стиральных машин СМ
29. Устройство и принцип работы стиральных машин СМР
30. Устройство и принцип работы полуавтоматических стиральных машин СМП
31. Устройство и принцип работы стиральных машин СМА
32. Приборы регулирования температуры в стиральных машинах автоматах

Перечень тестовых заданий к государственному экзамену:

<p>– Технология производства БМП – Основы технологии машиностроения</p>	<p>ПК-10</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технологическая оснастка – это... <ol style="list-style-type: none"> a. средства производства, необходимые для выполнения технологических операций b. вспомогательные устройства, добавляемые к технологическому оборудованию для выполнения определенных технологических операций c. орудия производства, используемые для осуществления процесса обработки заготовок на станках 2. Вспомогательным переходом называется... <ol style="list-style-type: none"> a. однократное перемещение инструмента и заготовки относительно друг друга, без снятия стружки с заготовки и изменения её формы или размеров b. законченная часть технологической операции, не сопровождающаяся обработкой заготовки, но необходимая для выполнения технологического перехода c. однократное перемещение инструмента и заготовки относительно друг друга, сопровождаемое снятием стружки с заготовки 3. Визуальный контроль относится к ... методам. <ol style="list-style-type: none"> a. органолептическим b. инструментальным c. логическим 4. ... признаки, как правило, недоступны для непосредственного измерения: <ol style="list-style-type: none"> a. скрытые b. косвенные c. прямые 5. Технологическая операция состоит из ...
---	--------------	---

	<p>a. механических процессов b. технологических процессов c. технологических переходов 6. Исходная заготовка – это... a. предмет производства, из которого путем изменения формы, размеров, шероховатости поверхности и свойств материала изготавливают деталь b. заготовка перед первой технологической операцией механической обработки c. обрабатываемый предмет производства 7. Тип холодильника в котором не происходит фазовый переход хладагента: a. термоэлектрический b. абсорбционный c. компрессорный 8. Преимущество холодильников абсорбционного типа перед компрессионными: a. долговечность работы b. повышенные эргономичные свойства c. бесшумность работы 9. Установка, есть часть технологической операции, выполняемой ... a. при неизменном закреплении обрабатываемой заготовки b. при определенном положении заготовки относительно режущего инструмента c. при применении специальных приспособлений для установки заготовки 10. Фактическая продолжительность ремонта фиксируется в a. карте ремонта b. недельном плане технического обслуживания и ремонта c. годовом плане технического обслуживания и ремонта 11. $B = 20 \lg \left(\frac{U_n}{\Delta n} \right), [Дб]$ - характеризует: a. помехоустойчивость b. виброустойчивость c. электростабильность 12. Основные типы компрессоров применяемые в бытовых холодильниках a. роторные b. поршневые c. спиральные 13. В таких манометрах с холодным катодом траектория движения электронов в лампе формируется за счет использования внешнего магнитного поля: a. холоднокатодных b. магнитоэлектроразрядных c. магнитных 14. Температура кожуха мотор–компрессора</p>
--	--

		<p>относится к таким признакам:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. явным b. прямым c. косвенным
<p>– Основы технологии машиностроения</p> <p>– Технология производства БМП</p>	<p>ПК-12</p>	<p>15. Как называется изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций</p> <ul style="list-style-type: none"> a. сборочная единица b. деталь c. комплекс <p>16. Фильтр-абсорбер в компрессионном холодильнике расположен:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. перед компрессором b. между испарителем и конденсатором c. фильтр – абсорбер отсутствует <p>17. Каково рабочее напряжение автомобильных термоэлектрических холодильников:</p> <ul style="list-style-type: none"> d. 6 В e. 18 В f. 12 В <p>18. Технологическим процессом в машиностроении называется часть производственного процесса, обеспечивающая ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. определённые действия по изменению форм или свойств объекта труда b. изменения свойств детали c. обработку заготовки на одном рабочем месте <p>19. Рабочим ходом, выполняемым в период технологической операции, называют ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. однократное перемещение инструмента и заготовки относительно друг друга, сопровождаемое снятием стружки с заготовки и изменением её формы или размеров b. процесс снятия определённого припуска с заготовки c. процесс удаления припуска со всех поверхностей заготовки, которые обрабатываются на данной операции <p>20. Документ, предназначенный для изучения изделия и содержащий описание его устройства и принцип действия, а так же технические характеристики и другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования технических возможностей изделия.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. инструкция по эксплуатации b. инструкция по техническому обслуживанию c. техническое описание <p>21. Для уменьшения воздействия помех в ЦМП входное сопротивление вольтметра выбирают чем внутреннее сопротивление источника сигнала.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. намного меньше b. намного больше c. таким же

	<p>22. Выстройте по приоритетам основные характеристики работы кондиционера</p> <p>a. направление и скорость потока воздуха, химический состав воздуха, уровень шума, влажность воздуха, температура воздуха в помещении</p> <p>b. влажность воздуха, уровень шума, температура воздуха в помещении, направление и скорость потока воздуха, химический состав воздуха</p> <p>c. температура воздуха в помещении, влажность воздуха, направление и скорость потока воздуха, химический состав воздуха, уровень шума</p> <p>23. Из какого материала изготавливаются испарители холодильных камер бытовых холодильников</p> <p>a. мягкая медь</p> <p>b. пищевая нержавеющая сталь</p> <p>c. пищевой алюминий</p> <p>24. Технологическим операциям дается наименование в зависимости от ...</p> <p>a. применяемого инструмента</p> <p>b. применяемого вида механической обработки</p> <p>c. применяемого оборудования</p> <p>25. Чтобы получить значение массового расхода, необходимо значение объемного расхода умножить на значение:</p> <p>a. плотности</p> <p>b. удельного веса</p> <p>c. количество вещества</p> <p>26. ... объекта заключается в выборе информации, необходимой для принятия решения его состояния:</p> <p>a. диагностика</p> <p>b. описание</p> <p>c. создание модели</p> <p>27. ... - процесс определения, распознавания технического состояния машины и оборудования.</p> <p>a. тестирование</p> <p>b. диагностирование</p> <p>c. анализирование</p> <p>28. Анализ проб смазанного масла относятся к ... методам</p> <p>a. органолептическим</p> <p>b. инструментальным</p> <p>c. логическим</p> <p>29. Технологическое оборудование - это средства производства, необходимые для выполнения операций...</p> <p>a. по обработке деталей</p> <p>b. по обработке заготовок</p> <p>c. по осуществлению процесса обработки заготовок на станках</p> <p>30. Режущие инструменты – это...</p> <p>a. вспомогательные устройства, добавляемые к</p>
--	---

		<p>технологическому оборудованию для выполнения определенных технологических операций</p> <p>b. орудия производства, используемые для осуществления процесса обработки заготовок на станках</p> <p>с. средства производства, необходимые для выполнения технологических операций</p>
<p>– Бытовые машины и приборы</p>	<p>ПК-13</p>	<p>31. ... объекта проводится путем сбора информации из материальных источников или путем анализа экспериментов, проведенных над аналогичными объектами:</p> <p>a. диагностика</p> <p>b. тестирование</p> <p>с. описание</p> <p>32. В структуру службы сервиса не входит:</p> <p>a. инженерно-технический отдел</p> <p>b. пункты технического обслуживания и ремонта</p> <p>с. участок послегарантийного обслуживания</p> <p>33. Для привода герметичных компрессоров и работы в среде хладагента и масла применяются:</p> <p>a. однофазные асинхронные электродвигатели</p> <p>b. коллекторные двигатели</p> <p>с. асинхронный трехфазный электродвигатель</p> <p>34. Побудительным мотивом для организации системы сервисного сопровождения выпускаемой продукции является стремление предприятия - производителя:</p> <p>a. использовать сервис как средство конкурентной борьбы за рынки сбыта и сферы влияния.</p> <p>b. содействие изучению рынков, товаров и конкурентов</p> <p>с. обеспечение оптимального и экономически эффективного использования потребителем физического продукта</p> <p>35. При проведении диагностики компрессионного холодильника была обнаружена следующая неисправность: компрессор работает, охлаждения нет. В чем по-вашему причина?</p> <p>a. утечка хладона из агрегата</p> <p>b. неисправно защитное реле</p> <p>с. неисправен терморегулятор</p> <p>36. Основные узлы абсорбционного холодильника:</p> <p>a. генератор, конденсатор, испаритель, абсорбер, электронагреватель</p> <p>b. генератор, испаритель, абсорбер, электронагреватель</p> <p>с. испаритель, фильтр-осушитель, абсорбер, конденсатор, электронагреватель.</p> <p>37. Преимущества кондиционеров Сплит – системы в сравнении с моноблочными кондиционерами</p> <p>a. компактность и малогабаритность</p>

		<p>b. меньшая потребляемая мощность с. независимое расположение конденсаторного и испарительного блока.</p> <p>38. Тип вентилятора, используемый в конденсаторном блоке Сплит - системы</p> <p>a. осевой b. центробежный c. тангенсальный.</p> <p>39. Тип вентилятора, используемый в испарительном блоке Сплит - системы</p> <p>a. осевой b. центробежный c. тангенсальный</p> <p>40. Выберите ответ, где расход представлен в единицах, не входящих в систему СИ:</p> <p>a. $\frac{M^3}{C}$ b. $\frac{кг}{C}$ c. $\frac{л}{с}$</p> <p>41. ... метод основан на применение дополнительных выходных оценок при диагностировании машин:</p> <p>a. инструментальный b. логический c. метод экспертных оценок</p> <p>42. Такие методы дают качественную оценку технического состояния, и позволяют выявлять неисправности и причины отказов машины:</p> <p>a. инструментальные b. логические c. органолептические</p> <p>43. Какой графический документ может заменить рабочему чертеж детали</p> <p>a. операционный эскиз b. чертеж наладки c. операционная карта</p>
<p>– Технология производства БМП – Бытовые машины и приборы</p>	<p>ПК-15</p>	<p>44. Достигается при автоматической компенсации и исключения систематических погрешностей, в частности автоматической установки нуля перед началом измерения:</p> <p>a. точность b. скорость измерений c. чувствительность</p> <p>45. Какой показатель работы термоэлектрического холодильника характеризуется показателем Z</p> <p>a. напряжение в сети b. холодопроизводительность c. потребляемая мощность</p> <p>46. Операцией называется часть технологического</p>

	<p>процесса, выполняемая ...</p> <p>a. на одном рабочем месте</p> <p>b. по контролю объекта труда</p> <p>c. по обработке заготовки</p> <p>47. Производственным процессом в машиностроении называется совокупность технологических процессов, обеспечивающих ...</p> <p>a. получение из материалов и полуфабрикатов готовых машин (изделий)</p> <p>b. получение готовых деталей</p> <p>c. изменение форм и размеров заготовок</p> <p>48. Суммарные затраты на ремонт рассчитываются по следующей формуле:</p> <p>a. $C_{i(t)} = \omega_{i(t)} * (S_y + S_3) / 100$</p> <p>b. $C_{i(t)} = \omega_{i(t)} / 100$</p> <p>c. $C_{i(t)} = (S_y + S_3) / 100$</p> <p>49. Погрешность, измерений, входное сопротивление прибора, порог чувствительности, быстродействие, помехоустойчивость – основные характеристики:</p> <p>a. ЦИП</p> <p>b. АЦП</p> <p>c. ЦАП</p> <p>50. Какие типы двигателей используется для привода компрессоров холодильников бытового назначения</p> <p>a. коллекторные</p> <p>b. асинхронные однофазные</p> <p>c. синхронные</p> <p>51. Какими типами компрессоров оснащаются современные малошумящие кондиционеры</p> <p>a. поршневыми</p> <p>b. ротационными с вращающимися пластинами</p> <p>c. спиральными</p> <p>52. Как называется совокупность всех действий людей и орудий труда, направленных на превращение сырья, материалов и полуфабрикатов в изделие</p> <p>a. механический процесс</p> <p>b. технологический процесс</p> <p>c. производственный процесс</p> <p>53. Изделием называется единица промышленной продукции...</p> <p>a. после чистовой механической обработки</p> <p>b. в конечной стадии для данного производства</p> <p>c. после контрольной операции</p> <p>54. Вероятность нормальной работы машины по всем параметрам в статистическом методе выбора признаков определяется выражением:</p> <p>a. $\sum P_i$</p>
--	--

		<p>b. $\prod_{i=1}^n P$</p> <p>c. $\prod_{i=1}^n P i$</p> <p>55. Износ сопрягаемых пар в двигателе мотор–компрессора агрегата – это признак:</p> <p>a. прямой</p> <p>b. косвенный</p> <p>c. неопределенный</p> <p>56. Заготовка - это предмет производства, из которого...</p> <p>a. будет изготовлена деталь</p> <p>b. путем изменения формы, размеров, шероховатости поверхности и свойств материала изготавливают деталь</p> <p>c. будет собрано изделие</p> <p>57. Электрофизическая обработка это...</p> <p>a. изменение размеров и свойств заготовки с использованием энергии излучения</p> <p>b. изменение структуры и свойств заготовки с использованием теплового воздействия</p> <p>c. изменение размеров и свойств заготовки с использованием непосредственно электрического тока</p> <p>58. В наладку станка не входят следующие виды работ:</p> <p>a. установка на станке и настройка заданного положения инструмента и заготовки</p> <p>b. настройка рассчитанных режимов резания</p> <p>c. выбор метода получения заготовок</p> <p>59. В каком виде на операционном эскизе изображается заготовка</p> <p>a. в виде, который она имеет после выполнения данной технологической операции</p> <p>b. в виде чертежа заготовки</p> <p>c. в виде чертежа исходной заготовки</p> <p>60. При разработке технологического процесса изготовления детали, что относится к исходным данным</p> <p>a. погрешность базирования</p> <p>b. годовая программа выпуска</p> <p>c. тип производства</p>
--	--	--

2.3.2. Описание критериев оценки результатов сдачи государственного экзамена, оценивания компетенций, а также шкал оценивания

При оценивании результатов сдачи государственного экзамена используются критерии оценивания ответов на задания и выполнения тестовых заданий, оценивания компетенций.

№ задания/код	<i>Критерии и шкалы оценивания результатов</i>
---------------	--

<i>компетенции</i>	<i>Повышенный (отлично) 86-100 баллов</i>	<i>Пороговый (хорошо) 70-85,9 баллов</i>	<i>Пороговый (удовлетворительно) 61-69,9 баллов</i>
Задание /ПК-13	Письменный ответ обучающегося демонстрирует высокий уровень знаний по соответствующим дисциплинам. Ответ четко структурирован, при этом он краткий, но исчерпывающий.	Письменный ответ обучающегося демонстрирует хороший уровень знаний по соответствующим дисциплинам. Ответ структурирован и содержит достаточно полный объем информации по соответствующему вопросу.	Письменный ответ обучающегося демонстрирует достаточный уровень знаний по соответствующим дисциплинам. Ответ содержит необходимый объем информации по соответствующему вопросу. Однако, изложение письменного ответа не структурировано.
Тестовое задание / ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-15	Тестовый ответ обучающегося демонстрирует высокий уровень знаний по соответствующим дисциплинам, умение аналитически мыслить, увязывать теорию с практикой, находить и применять нужные справочные данные по обозначенному вопросу, выполнять необходимые расчеты и анализ результатов. Составляет более 86% правильных ответов.	Тестовый ответ обучающегося демонстрирует хороший уровень знаний по соответствующим дисциплинам, умение аналитически мыслить, увязывать теорию с практикой, находить справочные данные по обозначенному вопросу, выполнять необходимые расчеты и анализ результатов. Составляет более 70% правильных ответов.	Тестовый ответ обучающегося демонстрирует достаточный уровень знаний по соответствующим дисциплинам, умение находить нужные справочные данные по обозначенному вопросу. Однако, изложение письменного ответа не структурировано. Имеются незначительные погрешности в расчетах и анализе результатов. Составляет более 61% правильных ответов.

Шкала оценки уровня освоения компетенций

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества уровня освоения компетенций, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2.

Шкалы оценки уровня сформированности компетенций		Уровневая шкала оценки за государственный экзамен	
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5

Для интегральной оценки освоения студентами компетенций применяется единый подход согласно балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале, действующей в университете.

Итоговая оценка результатов государственного экзамена определяется как результат итогов выполнения заданий экзаменационного билета. Примерная форма оценочного листа результатов государственного экзамена представлена в Приложении 2.

По завершении экзамена члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают характер ответов каждого обучающегося, анализируют проставленные каждым членом комиссии оценки, и проставляют итоговую согласованную оценку по государственному экзамену.

Решение о соответствии компетенций, сформированных у обучающегося, требованиям ФГОС ВО, принимается членами ГЭК персонально на основании балльной оценки каждого вопроса.

Оценка «отлично», соответствующая повышенному уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он усвоил методологические основы (свободно владеет понятиями, определениями, терминами), показал систематизированные и полные знания учебного материала, умеет анализировать и выявлять его взаимосвязь с другими областями знаний, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, правильно обосновывает принятие

решения и имеет оценку за выполнение заданий не ниже 86 баллов. Содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях, об умении самостоятельно решать профессиональные задачи, соответствующие будущей квалификации.

Оценка «хорошо», соответствующая пороговому уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он твердо знает учебный материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей, владеет понятиями, терминами, методами исследования, умеет установить взаимосвязь изученной дисциплины с другими областями знаний, владеет необходимыми навыками и приемами решения практических и ситуационных задач, применяет теоретические знания на практике и получившему при выполнении заданий государственного экзамена оценку не ниже 70 баллов. Содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях и об умении решать профессиональные задачи, соответствующие будущей квалификации, однако обучающимся допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие содержание ответа по существу вопроса.

Оценка «удовлетворительно», соответствующая пороговому уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он имеет знание основного материала, но при его изложении, нарушает логическую последовательность, справляется с заданиями на пороговом уровне и имеет оценку за выполнение заданий не ниже 61 балла.

Оценка «неудовлетворительно», соответствующая допороговому уровню сформированности компетенций (ниже 61 балла), выставляется обучающемуся в случае, если сформированность компетенций, выносимых на государственный экзамен, не соответствует требованиям ФГОС.

2.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Подготовка к государственному экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач.

При подготовке к государственному экзамену студент знакомится с перечнем вопросов и заданий, вынесенных на государственный экзамен и списком рекомендуемой литературы. Для успешной сдачи государственного экзамена студент должен посетить предэкзаменационную консультацию, которая проводится по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Формулировка вопросов экзаменационного билета совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов государственного экзамена, доведенного до сведения студентов за 6 месяцев до ГИА. Пример экзаменационного билета представлен в Приложении 1 к настоящей программе.

Самостоятельная подготовка к государственному экзамену включает в себя как повторение на более высоком уровне полученных в процессе профессиональной подготовки тем и разделов образовательной программы, вынесенных на экзамен, так и углубление, закрепление и самопроверку приобретенных и имеющихся знаний. Особое внимание следует уделять интеграции знаний из разных дисциплин, то есть собственно междисциплинарности конструируемого ответа.

Междисциплинарность при ответе на вопрос, поставленный в экзаменационном билете, означает, что выпускник должен продемонстрировать свои знания в совокупности дисциплин, что позволит вынести заключение об уровне его подготовленности к самостоятельной практической деятельности.

2.5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Основные материалы для подготовки к государственному экзамену представлены ниже:

– **Учебно-методическое пособие по дисциплине "Бытовые машины и приборы"** [Электронный ресурс] : для студентов направления 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. В. Корнеев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2018. - 6,49 МБ, 153 с. : ил., черт. - Библиогр.: с. 144-146. - Прил.. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

– **Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине "Бытовые машины и приборы"** [Электронный ресурс] : для студентов направления 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. В. Корнеев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2018. - 1,6 МБ, 48 с. : ил., черт. - Библиогр.: с. 23-25. - Прил.. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

– **Учебно-методический комплекс по дисциплине "Сервисное обслуживание БМП"** [Электронный ресурс] : для студентов направления 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС") ; Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. В. Корнеев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2015. - 3,08 МБ, 135 с. - Библиогр.: с.129-132. - Прил.. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

– **Учебно-методическое пособие по дисциплине "Технология производства БМП"** [Электронный ресурс] : для студентов направления 15.03.02 "Технол. машины и оборудование", профиль "Бытовые машины и приборы" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. В. Корнеев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2017. - 2,88 МБ, 100 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

Остальная литература указана в разделе 4.1 в списках дополнительной литературы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

3.1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломной работы, содержащей результаты решения задачи либо анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности.

Защита ВКР проводится публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Основной задачей ГЭК является определение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников на основании экспертизы содержания выпускной квалификационной работы и оценки умения студента представлять и защищать ее основные положения.

Результаты защиты ВКР, проводимой в устной форме, объявляются в день её проведения.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию.

3.2. Требования к теме выпускной квалификационной работы

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается на основе следующих требований:

– соответствие требованиям к знаниям и умениям реализованных в образовательной программе профессиональных стандартов;

– соответствие выбранным областям, объектам, видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа;

– ежегодное обновление тем выполняемых выпускных квалификационных работ должно составлять не менее 30 процентов (обновление считается путем сравнения тем по приказу о назначении руководителей и закреплении тем выпускных квалификационных работ с аналогичным приказом прошлого года);

– количество тем выпускных квалификационных работ должно не менее чем на 30 процентов превышать количество выпускников каждого выпуска данного календарного года.

– количество тем, выполняемых по заявкам предприятий, должно составлять не менее 80 процентов.

Количество тем выпускных квалификационных работ должно не менее чем на 30 процентов превышать количество выпускников каждого выпуска данного календарного года.

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), университет утверждает и доводит до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

На основании письменного заявления обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) им закрепляется тема ВКР. Обучающимся может быть предоставлена возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по самостоятельно разработанной теме в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Закрепление тем выпускной квалификационной работы осуществляется на основе следующих требований:

– соответствие выбранной темы утвержденной приказом тематике;

– уточнение формулировки темы с ориентацией на деятельность конкретного предприятия;

– продолжение и дальнейшее развитие курсового проектирования и/или научно-исследовательской работы обучающегося;

– наличие заявки от предприятия на выполнение темы, не заявленной кафедрой в утвержденной тематике;

– обоснованного предложения обучающегося.

Заявка от предприятия должна быть подана не позднее начала преддипломной практики, подтверждаться печатью предприятия, а также может сопровождаться заключением договора. Результаты ВКР могут быть внедрены в деятельность организации, что подтверждается актом о внедрении.

Для выполнения выпускной квалификационной работы в виде комплексного проекта (совместной работы) предусматривается:

– создание коллектива обучающихся, в том числе и по разным направлениям подготовки (специальностям), где каждый выполняет индивидуальное задание, являющееся частью общей научно-производственной проблемы;

– сквозное проектирование, при котором тема выпускной квалификационной работы (ее часть) последовательно разрабатывается в курсовом проектировании, а затем при выполнении выпускной квалификационной работы;

– другие основания, согласованные с заведующими выпускающих кафедр.

3.3. Требования к структуре, объему и оформлению выпускной квалификационной работы

Выполненная выпускная квалификационная работа в целом должна:

– соответствовать разработанному заданию;

– включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;

– продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО;

– позволить оценить уровень освоенности всех компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Рекомендуемая структура ВКР:

- титульный лист;
- лист задания;
- аннотация;
- содержание;
- перечень условных обозначений;
- введение;
- основная часть, включающая разделы: аналитический раздел, технологический раздел, конструкторский раздел, раздел безопасность жизнедеятельности
- основные выводы;
- список использованных источников;
- приложение (графический материал).

Структура может подлежать корректировке в зависимости от конкретной темы ВКР.

Требования к структуре, содержанию и оформлению ВКР и особенности организации работы над ВКР изложены в учебно-методическом пособии по написанию выпускной квалификационной работы для обучающихся по образовательной программе по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

3.4. Требования к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа передаётся в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

В целях повышения качества подготовки выпускников к защите ВКР и совершенствования умений вести публичную дискуссию, защищать свои взгляды, опираясь на сформированные в процессе обучения компетенции, выпускающая кафедра имеет право проводить предварительную защиту ВКР. Предварительная защита ВКР проводится не позднее, чем за 10 дней до защиты ВКР. По результатам предзащиты ВКР дорабатывается (при необходимости).

ВКР проходит процедуру нормоконтроля на выпускающей кафедре. Проведение нормоконтроля направлено на обеспечение соблюдения норм и требований к оформлению ВКР, установленных выпускающей кафедрой.

Нормоконтроль ВКР представляет собой обязательную регламентируемую процедуру допуска заведующим кафедрой ВКР к защите и осуществляется по графику, утвержденному выпускающей кафедрой. Нормоконтроль содержания и качества выполненной ВКР осуществляется заведующим кафедрой при наличии письменного акта об объеме заимствований в тексте ВКР. Заведующий выпускающей кафедрой несет личную ответственность за качество ВКР, допущенных к защите, подписываясь на титульном листе ВКР.

В случае отсутствия установленных настоящим положением документов на момент начала защиты ВКР обучающийся не допускается к защите.

Тексты ВКР проверяются на объём заимствования, в том числе содержательного выявления неправомерных заимствований, в системе «Антиплагиат». Проверка ВКР обучающихся в системе «Антиплагиат» является обязательной.

ВКР не должна содержать неправомерное заимствование. Под неправомерным заимствованием понимается использование информации из опубликованных материалов:

- без ссылки на автора и источник;
- при наличии ссылок, если объём и характер заимствований ставят под сомнение самостоятельность выполнения работы.

Обучающиеся при сдаче выпускных квалификационных работ на кафедру предоставляют вместе с работой электронную версию окончательного варианта текста ВКР, сформированного в единый файл.

Проверку текстов ВКР на объем заимствования, в том числе содержательного выявления неправомерных заимствований, осуществляет выпускающая кафедра на этапе организации нормоконтроля и допуска к защите ВКР. По результатам проверки из программы «Антиплагиат» распечатывается акт проверки текста ВКР на объем заимствований. Результаты проверки отражаются в листе «Заключение на ВКР».

Заведующий выпускающей кафедрой принимает решение о допуске ВКР к защите с учетом результатов проверки на объем заимствований, при наличии в ней не менее 60% оригинального текста для ВКР обучающихся по программам бакалавриата.

Если работа содержит меньший объем оригинальности текста ВКР, она возвращается обучающемуся на доработку с последующей повторной проверкой на объем заимствований.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в Электронно-библиотечной системе (ЭБС) университета. Обязанности по размещению текстов ВКР в Электронно-библиотечной системе университета возлагаются на секретарей ГЭК. Срок хранения ВКР в ЭБС университета – пять лет.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

Защита выпускных квалификационных работ осуществляется на открытом заседании ГЭК, кроме особых случаев, предусмотренных законодательством. Защита должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке соблюдения правил этики и доброжелательного отношения всех участников защиты.

На заседании могут присутствовать приглашенные лица: обучающиеся, представители заинтересованных предприятий, директор института (декан факультета), руководители выпускных квалификационных работ, научные консультанты, преподаватели, родители и др.

В один день предоставляется возможность для защиты выпускной квалификационной работы, как правило, не более 12 обучающимся.

Выпускные квалификационные работы, выполненные обучающимися совместно по комплексной теме, защищаются на одном заседании ГЭК.

При выполнении выпускной квалификационной работы по межкафедральным темам защита осуществляется каждым выпускником перед соответствующей государственной экзаменационной комиссией.

Секретарь ГЭК должен по согласованию с заведующим выпускающей кафедрой подготовить необходимое техническое сопровождение защиты выпускных квалификационных работ и организовать соответствующее оформление аудитории, где проходит заседание ГЭК.

Процедура заседания ГЭК по защите выпускной квалификационной работы проводится в следующей последовательности:

- секретарь осуществляет допуск обучающихся в аудиторию проведения ГИА в строгом соответствии со списком допущенных к защите ВКР, одновременно проводя идентификацию личности по зачетной книжке;

- председатель объявляет о защите, называя фамилию, имя, отчество обучающегося, тему выпускной квалификационной работы, объект исследования, фамилию, имя, отчество, должность, ученые степень и звание руководителя выпускной квалификационной работы, и предоставляет слово для основного доклада обучающемуся;

- обучающийся, приступая к докладу, должен знать отведенный лимит времени;
- при необходимости обучающийся может сделать ссылки на текст пояснительной записки, используемого программного обеспечения и др. Все материалы, выносимые на защиту, должны быть представлены так, чтобы демонстрировались без затруднений, и были доступны всем членам ГЭК;

- после основного доклада председатель ГЭК предоставляет возможность задать вопросы обучающемуся в следующем порядке: членам ГЭК, присутствующим лицам.

Общее количество заданных вопросов обучающемуся не должно быть менее двух. Формулировка вопросов должна касаться содержания ВКР, уровня раскрытия темы и решения, поставленных в работе задач, методов и критерия их выбора для исследования, изложения методики расчетов, уточнения результатов с позиций соответствия их действующему законодательству и др.

Время ответов на вопросы не должно превышать 10 минут. При этом лицо, задающее вопрос, не вправе прерывать ответ, высказывать комментарии в неуважительной форме, навязывать свое субъективное мнение членам комиссии об уровне ответа и т.п. Председатель вправе приостановить дискуссию в случае нарушения кем-либо указанных требований.

Обучающийся отвечает на вопросы по мере их поступления, имеет право уточнять их и предоставить аргументированный ответ либо признать, что данный вопрос им не рассматривался в ходе выполнения ВКР.

После доклада и ответов обучающегося на вопросы председатель предоставляет слово секретарю ГЭК для ознакомления членов ГЭК с:

- содержанием отзыва руководителя;
- актом, подтверждающим возможность использования результатов выпускной квалификационной работы на предприятии;
- общим рейтингом обучающегося;
- персональными достижениями обучающегося (результатами участия в студенческих научно-технических конференциях, в университетских, межвузовских, областных, региональных, общероссийских олимпиадах, конкурсах, программах и др.).

В случае если отзывы руководителя и/или рецензента (для специалитета и магистратуры) содержат замечания или вопросы, председатель предоставляет обучающемуся возможность ответа на них, после чего объявляет окончание защиты.

Обсуждение оценки качества выполнения и защиты выпускной квалификационной работы происходит на закрытом заседании ГЭК, которое проводится после окончания последней защиты без посторонних лиц. Решение об оценке качества выполнения выпускной квалификационной работы и ее защиты принимается на основе данных оценочных листов путем подсчета количества среднего балла. При равном числе голосов мнение председателя комиссии является решающим.

После утверждения протокола закрытого заседания комиссии председатель в день защиты объявляет об итогах работы ГЭК, в т.ч.:

- объявляет оценку ВКР;
- кратко характеризует защиту каждого обучающегося;
- озвучивает решение комиссии о присвоении обучающемуся соответствующей квалификации;

- отмечает наиболее интересные работы, в т.ч. получившие рекомендации к внедрению (использованию) результатов выпускной квалификационной работы в практическую деятельность предприятий, и озвучивает фамилии обучающихся, которым рекомендовано продолжение образования.

Итоговая оценка за ВКР вносится в зачетную книжку студента, экзаменационную ведомость. Итоговая оценка за ВКР вносится в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и закрепляется подписями председателя и секретаря ГЭК.

3.5. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы

ВКР подтверждает уровень теоретической и практической подготовленности выпускника к профессиональной деятельности в соответствии с приобретенными общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями по соответствующим видам профессиональной деятельности.

Все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, включаются в набор требуемых результатов освоения образовательной программы и выносятся на защиту ВКР.

3.5.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе защиты ВКР

Типовыми контрольными заданиями для процедуры государственной итоговой аттестации в форме защиты ВКР являются темы выпускных квалификационных работ, выполняемых с учетом видов профессиональной деятельности, к которым готовился выпускник, и задания по разделам ВКР.

Тематика ВКР обновляется ежегодно и утверждается приказом ректора университета.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

1. Совершенствование статорной обмотки многоскоростного асинхронного двигателя кондиционера двухблочной конфигурации.
2. Совершенствование кофемолки с использованием функционально-структурного и бионического анализа.
3. Проектирование и разработка оптимальной геометрии камеры микроволновой печи.
4. Проектирование конструкции посудомоечной машины с разработкой оптимальной конструкции разбрызгивателей.
5. Проектирование комплексной ультразвуковой электрической зубной щетки.
6. Модернизация конструкции шинковальной машины с разработкой универсальной насадки.
7. Модернизация блендера с разработкой элементов управления режимами обработки продуктов.
8. Проектирование конструкции тостера с разработкой конвекционной камеры.
9. Разработка технологического процесса механической обработки детали поршень.
10. Современные технологии механической обработки вала.
11. Повышение теплоэнергетических характеристик бытовых холодильных приборов.
12. Проектирование вентиляционной системы на предприятии общественного питания.
13. Компьютерные технологии используемые в диагностики систем кондиционирования воздуха.
14. Совершенствования существующих систем управления параметрами воздушной среды в жилых помещениях.
15. Совершенствование системы фильтров пылесоса.
16. Усовершенствование конструкции пылесоса с функциями обеспечения комфортного микроклимата помещений.
17. Сравнительный анализ участков диагностирования бытовой техники.
18. Разработка комбинированных источников энергоснабжения индивидуального жилого дома.
19. Разработка водоснабжения индивидуального жилого дома.
20. Численное моделирование температурного поля конфорок электроплиты.

21. Разработка бытового компрессионного холодильника нового поколения с улучшенными эргономическими и экономическими характеристиками.

22. Проектирование автоматической сборки замка.

Руководитель ВКР разрабатывает для каждого обучающегося задание в соответствии с утвержденной темой.

3.5.2. Описание показателей и критериев оценки результатов защиты ВКР, оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Оценка результатов защиты ВКР производится на закрытом заседании ГЭК. За основу принимаются показатели (индикаторы) сформированности компетенций, позволяющие дать общую интегральную оценку сформированности компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Показатели (индикаторы) оценки результатов защиты ВКР и оценивания компетенций:

№ п/п	Показатели (индикаторы) оценки результатов защиты ВКР	Оцениваемые компетенции
1.	Обоснованность и актуальность выбора темы работы, четкость формулировки целей и задач, других методологических компонентов ВКР. Логичность и структурированность текста работы	ОК-1
2.	Содержательность и глубина проведенного теоретического исследования поставленной проблемы. Степень комплексности работы	ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-6 ПК-9
3.	Содержательность экономико-организационной характеристики объекта исследования и глубина проведенного анализа проблемы	ОК-3 ОК-7 ОПК-4 ПК-3
4.	Содержательность рекомендаций автора по совершенствованию процессов или устранению проблем в деятельности объекта исследования, выявленных по результатам проведенного анализа	ОК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПКВ-1
5.	Качество и адекватность подбора используемого инструментария, анализа и интерпретации полученных эмпирических данных	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
6.	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы)	ПКВ-2 ОПК-4 ОПК-5
7.	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность)	ОК-7 ОПК-1 ОПК-4
8.	Качество выполнения пояснительной записки, стиль изложения ВКР	ОПК-1
9.	Оценка выполненной работы руководителем ВКР	ОК-7 ОК-8
10.	Ясность, четкость, последовательность выступления. Обоснованность, правильность и полнота ответов	ОК-5

Критерии оценивания степени достижения компетенций в соответствии с ФГОС ВО и шкала, по которой оценивается степень их освоения, ниже рассмотрены по каждому показателю.

<i>Показатель сформированности/ Код компетенций</i>	<i>Критерии и шкалы оценивания результатов</i>		
	<i>Повышенный (отлично) 86-100 баллов</i>	<i>Пороговый (хорошо) 70-85,9 баллов</i>	<i>Пороговый (удовлетворительно) 61-69,9 баллов</i>
Обоснованность и актуальность выбора темы работы, четкость формулировки целей и задач, других методологических компонентов ВКР. Логичность и структурированность текста работы / ОК-1	Обоснована актуальность проблемы и темы ВКР, четко определены и обоснованы цели и задачи, объект, методы проводимого исследования на основе анализа современных процессов и явлений, происходящих в обществе. ВКР характеризуется четкой логикой написания и наличием всех структурных частей работы; взаимосвязью между структурными частями работы, теоретическим и практическим содержанием. Выводы логичны, обоснованы, соответствуют целям, задачам и методам работы.	В основном определена актуальность проблемы и темы ВКР. Определен и в основном обоснован методологический аппарат исследования. Присутствует увязка сущности темы с современными процессами и явлениями, происходящими в обществе. ВКР характеризуется логикой написания и наличием всех структурных частей работы; взаимосвязью между структурными частями работы. Выводы и заключение в целом обоснованы. Содержание работы допускает дополнительные выводы	Актуальность темы ВКР, цели и задачи сформулированы с замечаниями, не достаточно четко. Нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения рассматриваемой проблемы. ВКР характеризуется наличием всех структурных частей работы, но логика написания недостаточно четкая. Имеются логические погрешности в выводах, их недостаточная обоснованность
Содержательность и глубина проведенного теоретического исследования поставленной проблемы. Степень комплексности работы / ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-9	Изучены основные теоретические работы, посвященные проблеме ВКР, проведен сравнительно-сопоставительный анализ источников, выделены основные методологические и теоретические подходы к решению проблемы, определена и обоснована собственная позиция автора. Обучающийся демонстрирует отличное, свободное владение теоретическим материалом, а также умение использовать прикладные и фундаментальные знания для решения профессиональных задач	Изучены основные теоретические работы, посвященные проблеме ВКР, проведен анализ источников, выделены основные теоретические подходы к решению проблемы, определена, но недостаточно обоснована собственная позиция автора. Обучающийся демонстрирует хороший уровень теоретической подготовки, а также умение использовать теоретические знания для решения профессиональных задач	Обучающийся демонстрирует пороговый уровень теоретической подготовки, с затруднениями способен использовать теоретические знания для решения профессиональных задач
Содержательность экономико-организационной характеристики объекта исследования и глубина проведенного анализа проблемы / ОК-3, ОК-7, ОПК-4,	Собран, обработан и оценен материал для ВКР с учетом достаточности данных для завершения работы над ней, подготовлены материалы по главам выпускной квалификационной работы, подобран конкретный фактический	Собран, обработан и оценен материал для ВКР с учетом достаточности данных для завершения работы над ней, но с некоторыми недочетами. Материалы по главам выпускной квалификационной работы подготовлены в	Собран, материал для ВКР с учетом достаточности данных для завершения работы над ней, но обработка и оценка выполнены неполностью. Материалы по главам выпускной квалификационной работы подготовлен недостаточно

<i>Показатель сформированности/ Код компетенций</i>	<i>Критерии и шкалы оценивания результатов</i>		
	<i>Повышенный (отлично) 86-100 баллов</i>	<i>Пороговый (хорошо) 70-85,9 баллов</i>	<i>Пороговый (удовлетворительно) 61-69,9 баллов</i>
<i>ПК-3</i>	материал, разработаны и скорректированы главы работы с учетом знаний потенциальных факторов риска для жизни и здоровья людей с использованием безопасных приемов и методов работы. В полной мере выполнено экономическое обоснование мероприятий и практических рекомендаций, изложенных в ВКР. Проведено ресурсное и финансовое планирование инновационного проекта	достаточном объеме. Конкретный фактический материал подобран в достаточной мере. Разработаны и скорректированы главы работы с учетом знаний потенциальных факторов риска для жизни и здоровья людей с использованием безопасных приемов и методов работы, но с недочетами. Выполнено экономическое обоснование мероприятий и практических рекомендаций, изложенных в ВКР с недочетами. Проведено ресурсное и финансовое планирование инновационного проекта, но не в полной мере.	полно, конкретный фактический материал подобран плохо. Разработаны и скорректированы главы работы с учетом знаний потенциальных факторов риска для жизни и здоровья людей, но без должной оценки. Выполнено экономическое обоснование мероприятий и практических рекомендаций, изложенных в ВКР, но с ошибками.
Содержательность рекомендаций автора по совершенствованию процессов или устранению проблем в деятельности объекта исследования, выявленных по результатам проведенного анализа / <i>ОК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПКВ-1</i>	Проведен выбор технических средств и технологий реализации проекта. с учетом потенциальных факторов экологического риска и разработкой мероприятий по минимизации экологического риска. Разработаны и скорректированы главы работы с учетом знаний по охране труда, промсанитарии и пожарной безопасности. Разработаны документы по охране труда, промсанитарии и пожарной безопасности. Проведен анализ достоверности с использованием информационных технологий исходя из общих естественно-научных и организационных аспектов. Выполнено планирование инновационного проекта, предусматривающее прогрессивные модели организации труда (бережливое производство, SCRAM-технологии) с использованием информационных	Проведен выбор технических средств и технологий реализации проекта. с учетом потенциальных факторов экологического риска, сделана попытка минимизации рисков. Разработаны и скорректированы главы работы с учетом знаний по охране труда, промсанитарии и пожарной безопасности, даны рекомендации по улучшению. Дана оценка их достаточности для завершения работы. Выполнено планирование инновационного проекта с использованием информационных технологий. Разработан проект реализации инновации, техническое задание на инновационный проект с техническим заданием. Информационные технологии и инструментальные средства использованы для представления результатов и оформления в соответствии с требованиями.	Проведен выбор технических средств и технологий реализации проекта. с учетом потенциальных факторов экологического риска. Разработаны и скорректированы главы работы с учетом знаний по охране труда, промсанитарии и пожарной безопасности. Дана оценка их достаточности для завершения работы. Выполнено планирование инновационного проекта с использованием информационных технологий. Разработан проект реализации инновации, техническое задание на инновационный проект. Информационные технологии и инструментальные средства использованы для представления результатов и оформления в соответствии с требованиями. В инновационном проекте предусмотрено участие партнеров (инвесторов, соисполнителей, субподрядчиков)

<i>Показатель сформированности/ Код компетенций</i>	<i>Критерии и шкалы оценивания результатов</i>		
	<i>Повышенный (отлично) 86-100 баллов</i>	<i>Пороговый (хорошо) 70-85,9 баллов</i>	<i>Пороговый (удовлетворительно) 61-69,9 баллов</i>
	<p>технологий. Разработан проект реализации инновации, техническое задание на инновационный проект. В работе использованы эвристические методы поиска решения. Информационные технологии и инструментальные средства использованы для представления результатов и оформления в соответствии с требованиями. Выполнена обработка данных с применением информационных технологий. Разработан проект информационной системы управления инновационным проектом, с использованием баз данных, включая рекомендации по внедрению и сопровождению информационной системы. В инновационном проекте предусмотрено участие партнеров (инвесторов, соисполнителей, субподрядчиков) разработаны программы по привлечению партнеров.</p>	<p>Выполнена обработка данных с применением информационных технологий. Разработан проект информационной системы управления инновационным проектом. В инновационном проекте предусмотрено участие партнеров (инвесторов, соисполнителей, субподрядчиков)</p>	
<p>Качество и адекватность подбора используемого инструментария, анализа и интерпретации полученных эмпирических данных / <i>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3</i></p>	<p>Обработка данных и планирование работ выполнены с использованием пакетов прикладных программ. Проведен анализ и обоснован выбор инструментальных средств (пакетов прикладных программ). Выполнены поиск и структурирование информации по проекту. Проведен анализ информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности. Выполнен анализ инновационной технологии с элементами календарного</p>	<p>Обработка данных и планирование работ выполнены с использованием пакетов прикладных программ. Осуществлен выбор инструментальных средств (пакетов прикладных программ). Выполнены поиск и структурирование информации по проекту. Выполнен анализ инновационной технологии с элементами календарного планирования, процессного моделирования в рамках методологии жизненного цикла. Выполнено описание и обоснование ресурсов</p>	<p>Обработка данных и планирование работ выполнены с использованием пакетов прикладных программ. Выполнены поиск и структурирование информации по проекту. Выполнен анализ инновационной технологии с элементами календарного планирования. Выполнено описание и обоснование ресурсов инновационного проекта. Сформулирована методика проведения исследований и описана модель жизненного цикла инновационного проекта. Выполнено описание плана эксперимента и</p>

<i>Показатель сформированности/ Код компетенций</i>	<i>Критерии и шкалы оценивания результатов</i>		
	<i>Повышенный (отлично) 86-100 баллов</i>	<i>Пороговый (хорошо) 70-85,9 баллов</i>	<i>Пороговый (удовлетворительно) 61-69,9 баллов</i>
	<p>планирования, процессного моделирования в рамках методологии жизненного цикла.</p> <p>Выполнено ресурсное планирование инновационного проекта.</p> <p>Проведен анализ и выбор методик исследования.</p> <p>Выполнено моделирование исследуемого объекта с использованием информационных технологий (процессная модель, имитационная модель и т.п.).</p> <p>Выполнено планирование эксперимента с обоснованным выбором оптимальной методики.</p> <p>При обработке результатов выполнен анализ значимости и доверительной вероятности.</p> <p>Разработаны компьютерные модели исследуемых процессов и систем. Результаты компьютерного моделирования значимы в контексте цели и задач ВКР.</p> <p>Выполнен обзор достигнутого уровня техники по предмету исследования, проведен патентный поиск.</p>	<p>инновационного проекта.</p> <p>Выполнено моделирование исследуемого объекта с использованием информационных технологий (процессная модель, имитационная модель и т.п.).</p> <p>Выполнено описание плана эксперимента и методики обработки результатов.</p> <p>Выполнено планирование эксперимента с обоснованным выбором оптимальной методики.</p> <p>Разработаны компьютерные модели исследуемых процессов и систем.</p> <p>Выполнен обзор достигнутого уровня техники по предмету исследования.</p>	<p>методики обработки результатов.</p> <p>Разработаны компьютерные модели исследуемых процессов и систем.</p> <p>Выполнен обзор достигнутого уровня техники по предмету исследования.</p>
Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы) ПКВ-2, ОПК-4, ОПК-5	<p>Результаты ВКР оформлены в соответствии с требованиями к структуре и информационной безопасности, библиографический список составлен в соответствии с исследуемой проблемой и с учетом требований ГОСТ к оформлению библиографических описаний. В пояснительной записке к ВКР приведены ссылки на источники из библиографического списка для всех заимствований и цитат.</p>	<p>Результаты ВКР оформлены в соответствии с требованиями к структуре и информационной безопасности с небольшими недочетами. Библиографический список составлен в соответствии с ГОСТ к оформлению библиографических описаний, но с недочетами. В пояснительной записке к ВКР приведены ссылки на источники из библиографического списка, но с неточностями.</p>	<p>Библиографический список составлен с учетом требований ГОСТ к оформлению библиографических описаний. В пояснительной записке к ВКР приведены ссылки на источники из библиографического списка для части заимствований и цитат.</p>
Качество и	Подготовленная	Подготовленная	Подготовлена презентация

<i>Показатель сформированности/ Код компетенций</i>	<i>Критерии и шкалы оценивания результатов</i>		
	<i>Повышенный (отлично) 86-100 баллов</i>	<i>Пороговый (хорошо) 70-85,9 баллов</i>	<i>Пороговый (удовлетворительно) 61-69,9 баллов</i>
использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность) / ОК-7, ОПК-1, ОПК-4	презентация по ВКР наглядно и полностью отражают суть работы, доклад чёткий и информативный, отражена необходимая информация о результатах исследования.	презентация по ВКР оформлена достаточно наглядно и отражает содержание ВКР. Доклад достаточно информативный, но несколько сбивчив.	по ВКР, но недостаточно наглядно и полно. В докладе и автореферате либо не отражена вся необходимая информация о результатах исследования, либо доклад и автореферат содержат информацию, не имеющую прямого отношения к исследуемой проблеме.
Качество выполнения пояснительной записки, стиль изложения ВКР / ОПК-1	Результаты ВКР оформлены полностью в соответствии с требованиями к структуре и информационной безопасности. В пояснительной записке к ВКР приведены ссылки на источники из библиографического списка для всех заимствований и цитат. По результатам исследований опубликована научная статья, сделан доклад на научной конференции.	Результаты ВКР оформлены в соответствии с требованиями к структуре, но есть погрешности в оформлении текста. В пояснительной записке к ВКР приведены ссылки на источники из библиографического списка для всех заимствований и цитат.	Результаты ВКР оформлены с незначительными нарушениями структуры и недочетами в оформлении текста. В пояснительной записке к ВКР приведены ссылки на источники из библиографического списка для части заимствований и цитат.
Оценка выполненной работы руководителем ВКР / ОК-7, ОК-8	В отзыве руководителя отмечается повышенный уровень сформированности компетенций и способности решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности. Отмечена системность и соблюдение сроков выполнения ВКР, что свидетельствует в т.ч. о правильном распределении автором своего рабочего времени, умственного и физического труда. Указано, что ВКР выполнена с высокой степенью самостоятельности. Результаты проверки текста ВКР на самостоятельность разработки в системе антиплагиат соответствуют установленному в университете уровню требований оригинальности. Рекомендуются оценка	В отзыве отмечается пороговый уровень сформированности компетенций и способности решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности. Указано, что автором в основном соблюдались сроки выполнения ВКР, что свидетельствует в т.ч. о правильном распределении автором своего рабочего времени, умственного и физического труда. Указано, что ВКР выполнена автором с достаточным уровнем самостоятельности. Результаты проверки текста ВКР на самостоятельность разработки в системе антиплагиат соответствуют установленному в университете уровню требований оригинальности. Рекомендуются оценка	В отзыве отмечается пороговый уровень сформированности компетенций и способности решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности. Указано, что автором не всегда правильно распределялось сочетание умственной и физической нагрузки, что повлекло за собою некоторое нарушение установленных сроков подготовки ВКР. При выполнении ВКР автор показал невысокий уровень самостоятельности. Проверка ВКР на самостоятельность разработки в системе антиплагиат потребовала доработки текста. Рекомендуется оценка "удовлетворительно" (...баллов).

Показатель сформированности/ Код компетенций	Критерии и шкалы оценивания результатов		
	Повышенный (отлично) 86-100 баллов	Пороговый (хорошо) 70-85,9 баллов	Пороговый (удовлетворительно) 61-69,9 баллов
	"отлично" (...баллов).	"хорошо" (...баллов).	
Ясность, четкость, последовательность выступления. Обоснованность, правильность и полнота ответов / ОК-5	Использованы терминологическая лексика и стиль делового общения, аргументировано и ясно построена устная и письменная речь в ходе структурирования и написания разделов ВКР, подготовки доклада и ответов на вопросы при защите ВКР. Продемонстрирована способность отстаивать собственную точку зрения с использованием терминологического аппарата профессиональной области знаний	Использованы терминологическая лексика и стиль делового общения. Устная и письменная речь в ходе структурирования и написания разделов ВКР, подготовки доклада и ответов на вопросы при защите ВКР построена в целом достаточно четко, но есть недочеты. Способность отстаивать собственную точку зрения с использованием терминологического аппарата профессиональной области знаний продемонстрирована, но с некоторой неуверенностью.	Использованы терминологическая лексика и стиль делового общения, аргументировано и ясно построена устная и письменная речь в ходе структурирования и написания разделов ВКР, подготовки доклада и ответов на вопросы при защите ВКР.
Итоговая обобщенная оценка сформированности всех компетенций	Большинство компетенций сформированы на повышенном уровне. Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям компетентностной модели выпускника и ФГОС ВО. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач по видам профессиональной деятельности	Все компетенции сформированы на пороговом или повышенном уровнях. Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям компетентностной модели выпускника и ФГОС ВО, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне. Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям компетентностной модели выпускника и ФГОС ВО. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач

Шкала оценки уровня освоения компетенций

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества уровня освоения компетенций, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2.

Шкалы оценки уровня сформированности компетенций		Уровневая шкала оценки результатов защиты ВКР	
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5

Для интегральной оценки освоения студентами компетенций применяется единый подход согласно балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале, действующей в университете.

Все компетенции, оцениваемые в ходе защиты ВКР (как элементы определенных групп показателей), подлежат оцениванию членами государственной экзаменационной комиссии. Форма оценочного листа результатов защиты ВКР представлена в Приложении 3.

Члены ГЭК дают свои оценки уровня сформированности компетенций по установленным показателям, основываясь на качестве доклада, презентации и демонстрационного материала; аргументированности выводов и рекомендаций по результатам ВКР; ответах на вопросы членов ГЭК, отзыве руководителя.

По результатам этой процедуры ГЭК принимает итоговое решение об уровне сформированности компетенций выпускника (повышенный, пороговый, допороговый).

Оценка «отлично», соответствующая повышенному уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности. Большинство компетенций сформированы на повышенном уровне. Имеет интегральную оценку уровня сформированности компетенций не ниже 86 баллов.

Оценка «хорошо», соответствующая пороговому уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности. Все компетенции сформированы на пороговом или повышенном уровнях. Имеет интегральную оценку уровня сформированности компетенций не ниже 70 баллов.

Оценка «удовлетворительно», соответствующая пороговому уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся, если он способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности. Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне. Имеет интегральную оценку уровня сформированности компетенций не ниже 61 баллов.

Оценка «неудовлетворительно», соответствующая допороговому уровню сформированности компетенций, выставляется обучающемуся в случае, если сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Перечень учебной литературы

Нормативно – правовые документы

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] : [Принята всенародным голосованием 12.12.1993] : офиц. текст : по состоянию на 14.10.2010. – 79 кб. – Режим доступа: www.constitution.ru.

2. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федеральный закон №273-ФЗ от 29.12.2012 : (ред. от 21.07.2014 г.) // КонсультантПлюс. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158429.

3. ГОСТ 7.1.- 2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст] введ. 2004- 07-01 – Москва : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - М. : Издательство стандартов, 2004 – 95 с.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование» [Электронный ресурс] : утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от

Списки основной литературы

5. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд. - Документ Bookread2. - М. : Дашков и К, 2018. - 282 с. - Библиогр.: с. 280-282. - Слов. основ. терминов и определений. - (Учебные издания для бакалавров). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415064>.

6. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / И. Н. Кузнецов. - 7-е изд. - Документ Bookread2. - М. : Дашков и К, 2018. - 339 с. - Библиогр.: с. 303. - Прил.. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415062>.

7. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Н. Новиков. - Изд. 2-е, стер. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 31 с. - Библиогр.: с. 22. - Прил.. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/94211/#1>.

8. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Авторское право и патентование" [Электронный ресурс] : для студентов всех направлений подгот. и специальностей / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Т. С. Бочкарева. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2016. - 612 КБ, 68 с. - Библиогр.: с. 66-67. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

9. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Бытовые машины и приборы" [Электронный ресурс] : для студентов направления 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. В. Корнеев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2018. - 6,49 МБ, 153 с. : ил., черт. - Библиогр.: с. 144-146. - Прил.. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

10. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Основы технологии машиностроения" [Текст] : для студентов направления подгот. 15.03.02 "Технол. машины и оборудование", профиль "Бытовые машины и приборы" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. П. Бахарев. - Тольятти : ПВГУС, 2017. - 89 с. : ил. - Библиогр.: с. 87-88

11. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Экономика" [Электронный ресурс] : для студентов всех специальностей и направлений подгот. ВО / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Экономика, орг. и коммер. деятельность" ; сост.: Е. В. Башмачникова, Л. А. Абрамова. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2017. - 624 КБ, 263 с. - Библиогр.: с. 58-60. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

12. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Функционирование систем управления качеством в сервисе" [Электронный ресурс] : для студентов направлений подгот. 27.03.02 "Упр. качеством", 27.03.05 "Инноватика", 43.03.01 "Сервис", 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Упр. качеством и технологии в сервисе" ; сост. Г. В. Радюхина. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2015. - 1,59 МБ, 68 с. : табл. - Библиогр.: с. 62-63. - Прил.. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

13. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Управление техническими системами" [Текст] : для студентов направления подгот. 15.03.02 "Технол. машины и оборудование", направленность (профиль) "Бытовые машины и приборы" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. П. Бахарев. - Тольятти : ПВГУС, 2017. - 68 с. - Библиогр.: с. 58-59

14. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Технология производства БМП" [Электронный ресурс] : для студентов направления 15.03.02 "Технол. машины и оборудование", профиль "Бытовые машины и приборы" / Поволж. гос. ун-т сервиса

(ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. В. Корнеев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2017. - 2,88 МБ, 100 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

15. Учебно-методический комплекс по дисциплине "Сервисное обслуживание БМП" [Электронный ресурс] : для студентов направления 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС") ; Каф. "Сервис техн. и технол. систем" ; сост. Н. В. Корнеев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2015. - 3,08 МБ, 135 с. - Библиогр.: с.129-132. - Прил.. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

Списки дополнительной литературы

16. Гончаров, В. Д. Методологические основы научных исследований и достижения современной науки [Текст] : учебное пособие / В. Д. Гончаров. – Барнаул: Изд-во Алтайского гос. техн. ун-та им. И. И. Ползунова, 2008. – 160 с.

17. Интеллектуальная собственность: (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации) [Текст] : учебное пособие / под ред. Н. М. Коршунова. – М.: Норма, 2009. – 399 с.

18. Крутов, В. И. Основы научных исследований [Текст] : учебник для технических вузов / В. И. Крутов, В. В. Попова. – М.: Высшая школа, 2009. – 400 с.

19. Кузин, В. Ф. Диссертация. Методика написания Правила оформления. Порядок защиты [Текст] : практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов / Ф. А. Кузин. – М.: Ось-89, 2008. – 448 с.

20. Лукин, Л. Н. Методология принятия эффективных инженерных решений [Текст] : учебное пособие / Л. Н. Лукин, В. Д. Гончаров. – Барнаул: Изд-во ОАО «Алтайский дом печати», 2008. – 267 с.

21. Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. И. Половинкин. – М.: Машиностроение, 2008. – 368 с.

22. Оборудование машиностроительных предприятий [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / А. Г. Схиртладзе [и др.]. – Старый Оскол : ТНТ, 2011. – 167 с.

23. Справочник технолога-машиностроителя [Текст] : в 2 т. Т. 2 / под ред. А. М. Дальского, А. Г. Сулова, А. Г. Косиловой. - 5-е изд. - М. : Машиностроение-1, 2001. - 944 с.

24. Щагин, А. В. Основы автоматизации техпроцессов [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Управление и информатика в технических системах", "Микроэлектроника и твердотельная электроника", "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)", "Автоматизация и управление" / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов [и др.]. - М. : Высш. образование, 2009. - 163 с.

4.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении государственной итоговой аттестации, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

4.2.1. Программное обеспечение

<i>№ п/п</i>	<i>Программный продукт</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Назначение при проведении ГИА</i>
1	<i>Microsoft Windows XP/Vista/7</i>	<i>Операционная система</i>	<i>Оформление ВКР. Использование дистанционных технологий при обсуждении материалов с руководителем и консультантами</i>
2	<i>Microsoft Office 2003/2007/2010</i>	<i>Пакет офисных приложений</i>	<i>Разработка презентации Использование мультимедийных технологий при защите</i>

			ВКР
--	--	--	-----

4.2.2. Информационные справочные системы

1. ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс] : информационно-правовой портал. – Режим доступа: <http://garant.ru/>. – Загл. с экрана.
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : официальный сайт компании «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – Загл. с экрана.
3. Экономический портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://institutiones.com>. - Загл. с экрана.
4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>. - Загл. с экрана.

5. НЕОБХОДИМАЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

Для проведения государственного экзамена используются специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и (или) занятий семинарского типа, оборудованные столами, с возможностью проведения письменных работ.

Для проведения процедуры защиты выпускной квалификационной работы необходимо помещение, в котором оборудованы рабочие места для всех членов ГЭК, с возможностью выслушивать доклады, просматривать публичные презентации выступающих, вести записи и протоколы, имеются места для слушателей, желающих присутствовать на процедуре защиты ВКР. В состав необходимого оборудования помещения входит: комплект мультимедийного проекционного оборудования (проекционный экран, проектор), комплект учебной мебели на 20 посадочных мест.

О дополнительных требованиях к материально-технической базе, необходимой для представления своей ВКР, студент должен письменным заявлением известить кафедру не позднее, чем за неделю до проведения процедуры защиты.

6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились, и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворении апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные дополнительно.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным, и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в университете в соответствии с требованиями ФГОС.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ГИА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – инвалидов) ГИА проводится в университете с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает

трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать, и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в университете обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями

двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимся на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости (отсутствии необходимости) создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Форма экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Сервис технических и технологических систем»
Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и приборы» направленность (профиль)
«Бытовые машины и приборы»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

_____ Горшков Б.М.

« _____ » _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА (компетенции ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-15)

1. Тестирование.

2. Задание № 1. Материалы, используемые в конструкциях бытовых машин и приборов.

Утверждаю:

Председатель ГЭК

_____ Канивец А.В.

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 2 – Шаблон оценочного листа государственного экзамена

**СВОДНЫЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКЗАМЕНА**

Группа _____ **Направление** 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (профиль «Бытовые машины и приборы»)

	ФИО студента		Иванов П.И.							
	Задания/ код компетенций									
1	Тестирование	ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-15								
2	Задание	ПК-13								
	Средний балл									
	Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности компетенций <i>(отлично, хорошо, удовлетворительно)</i>									

* *Примечание: Каждое задание оценивается по 100-балльной шкале*

86-100 баллов - повышенный уровень (отлично)

70-85,9 баллов - пороговый уровень (хорошо)

61-69,9 баллов - пороговый уровень (удовлетворительно)

Подпись члена ГЭК _____ **Ф.И.О.** _____ **дата** _____

**СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ,
ВЫНОСИМЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

Группа _____ **Направление** 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (профиль «Бытовые машины и приборы»)

Присутствовали: _____
ФИО членов ГЭК

ФИО обучающегося	Уровень освоения компетенций, баллы				Итоговый уровень сформированности компетенций*
	ПК-10	ПК-12	ПК-13	ПК-15	

* *Примечание:*

86-100 баллов - *повышенный уровень (отлично), соответствует требованиям ФГОС ВО*

70-85,9 баллов - *пороговый уровень (хорошо), в основном соответствует требованиям ФГОС ВО*

61-69,9 баллов - *пороговый уровень (удовлетворительно), в основном соответствует требованиям ФГОС ВО*

Председатель ГЭК _____ **ФИО**
(подпись)

Секретарь ГЭК _____ **ФИО**

**Приложение 3 – Шаблон оценочного листа государственного экзамена
СВОДНЫЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ВКР**

Член ГЭК _____ *ФИО члена ГЭК* Группа _____ *Номер группы*

Направление 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (профиль «Бытовые машины и приборы»)

Показатель* /коды компетенций	ФИО обучающегося	Иванов И.И.								
1	Обоснованность и актуальность выбора темы работы, четкость формулировки целей и задач, других методологических компонентов ВКР. Логичность и структурированность текста работы	ОК-1								
2	Содержательность и глубина проведенного теоретического исследования поставленной проблемы. Степень комплексности работы	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-9								
3	Содержательность экономико-организационной характеристики объекта исследования и глубина проведенного анализа проблемы	ОК-3, ОК-7, ОПК-4, ПК-3								
4	Содержательность рекомендаций автора по совершенствованию процессов или устранению проблем в деятельности объекта исследования, выявленных по результатам проведенного анализа	ОК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПКВ-1								
5	Качество и адекватность подбора используемого инструментария, анализа и интерпретации полученных эмпирических данных	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3								
6	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы)	ПКВ-2 ОПК-4 ОПК-5								
7	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность)	ОК-7 ОПК-1 ОПК-4								
8	Качество выполнения пояснительной записки, стиль изложения ВКР	ОПК-1								
9	Оценка выполненной работы руководителем ВКР	ОК-7 ОК-8								
10	Ясность, четкость, последовательность выступления. Обоснованность, правильность и полнота ответов	ОК-5								
Средний балл										
Итоговая обобщенная оценка уровня сформированности компетенций <i>(отлично, хорошо, удовлетворительно)</i>										

Примечание. * Каждый показатель оценивается по 100-балльной шкале:

86-100 баллов - *повышенный уровень (отлично)*

70-85,9 баллов - *пороговый уровень (хорошо)*

61-69,9 баллов - *пороговый уровень (удовлетворительно)*

** Выставляется секретарем ГЭК в соответствии с отзывом руководителя

Подпись члена ГЭК _____ Ф.И.О. дата _____

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЗАЩИТЫ ВКР

Группа _____
Номер группы

Направление 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (профиль «Бытовые машины и приборы»)

Присутствовали: _____
ФИО членов ГЭК

ФИО обучающегося	Уровень освоения компетенций, баллы *										Итоговый уровень сформированности компетенций*
	ОК-1	ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-6 ПК-9	ОК-3, ОК-7, ОПК-4, ПК-3	ОК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПКВ-1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3,	ПКВ-2, ОПК-4, ОПК-5	ОК-7 ОПК-1 ОПК-4	ОПК-1	ОК-7 ОК-8	ОК-5	

*Примечание:
86-100 баллов - повышенный уровень (отлично), соответствует требованиям ФГОС ВО
70-85,9 баллов - пороговый уровень (хорошо), в основном соответствует требованиям ФГОС ВО
61-69,9 баллов - пороговый уровень (удовлетворительно), в основном соответствует требованиям ФГОС ВО

Председатель ГЭК _____ ФИО
(подпись)

Секретарь ГЭК _____ ФИО
(подпись)