

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки (специализация) Интеллектуальные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.....	3
2. Показатели и критерии оценивания компетенций.....	6
3. Государственный экзамен.....	34
3.1 Шкала оценивания.....	34
3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.....	35
3.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	45
4. Выпускная квалификационная работа.....	46
4.1 Шкала оценивания.....	46
4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.....	48
4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	49

1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.

В соответствии с целями и видами профессиональной деятельности основной профессиональной образовательной программы в результате освоения выпускниками должны овладеть следующими компетенциями:

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенции	Виды профессиональной деятельности
ОК-1	ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
ОК-2	ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
ОК-3	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
ОК-4	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
ОК-5	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
ОК-6	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
ОК-7	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОК-8	ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ОК-9	ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
ОПК-1	ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	

ОПК-2	ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	
ОПК-3	ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	
ОПК-4	ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	
ОПК-5	ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	
ОПК-6	ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	
ОПК-7	ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
ОПК-8	ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	
ОПК-9	ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	
ПК-1	ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	научно-исследовательская
ПК-2	ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных	научно-исследовательская

	программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	
ПК-3	ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	научно-исследовательская
ПК-4	ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	проектно-конструкторская
ПК-5	ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	проектно-конструкторская
ПК-6	ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	проектно-конструкторская
ПК-7	ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	проектно-конструкторская
ПК-8	ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	производственно-технологическая
ПК-9	ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	производственно-технологическая
ПК-10	ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	производственно-технологическая
ПК-11	ПК-11 способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления	производственно-технологическая
ПК-12	ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	производственно-технологическая

ПК-13	ПК-13 готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	монтажно-наладочная
ПК-14	ПК-14 способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления	монтажно-наладочная
ПК-15	ПК-15 способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	сервисно-эксплуатационная
ПК-16	ПК-16 готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	сервисно-эксплуатационная
ПК-17	ПК-17 готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	сервисно-эксплуатационная
ПК-18	ПК-18 способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	сервисно-эксплуатационная
ПК-19	ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей	организационно-управленческая
ПК-20	ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	организационно-управленческая
ПК-21	ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	организационно-управленческая
ПК-22	ПК-22 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	организационно-управленческая

2. Показатели и критерии оценивания компетенций.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы.

Таблица 2 - Этап 1

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: основные философские концепции Уметь: анализировать основные философские концепции Владеть: анализа основных философских концепций	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать: основные этапы культурно-исторического развития общества, механизмы и формы социальных изменений Уметь: извлекать, систематизировать и критически переосмысливать информацию из различных источников, на основе анализа социальных фактов Владеть: публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: теоретические основы функционирования рыночной экономики Уметь: применять экономическую терминологию и основные экономические категории Владеть: навыками самостоятельного	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

		выполнения несложных экономических расчетов	
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: правовые и нормативно-технические основы в различных сферах жизнедеятельности Уметь: планировать мероприятия в области организации и нормирования труда на производстве Владеть: использованием теоретических, законодательных и правовых основ в различных сферах жизнедеятельности	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: основные значения лексических единиц, грамматических явлений и структур иностранного языка; знание норм социального поведения и речевого этикета своей страны и страны изучаемого языка Уметь: самостоятельно читать иноязычную литературу; получать и сообщать информацию на иностранном языке в устной и письменной форме Владеть: навыки монологической и диалогической речи, чтения и письма неспециализированной тематики, а также страноведческого и культурологического характера	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-6 способностью работать в	способен работать в коллективе,	Знать: особенности работы в коллективе	<i>ответы на билет государственного</i>

коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Уметь: работать в коллективе Владеть: взаимодействия при работе в коллективе	<i>экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	способен к самоорганизации и самообразованию	Знать: основные понятия, теоремы и методы функционального анализа Уметь: уметь логически мыслить Владеть: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	способен использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: основные положения о физической культуре в общекультурной и профессиональной подготовки студентов, о социально – биологических основах физической культуры, об основах здорового образа и стиля жизни. Уметь: применять систему знаний практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств Владеть: практическими навыками основ физической культуры	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи,	способен использовать приемы оказания первой помощи, методы	Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение</i>

методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	среда обитания» Уметь: идентифицировать основные опасные и вредные факторы среды обитания человека Владеть: владение приемами оказания первой помощи при несчастных случаях и в ЧС	<i>выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	способен представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Знать: основные положения, законы и методы естественных наук и математики Уметь: использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики Владеть: использования основные положения, законы и методы естественных наук и математики	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знать: методы логического вывода и оценки сложности алгоритмов Уметь: использовать типовые алгоритмы для решения прикладных задач Владеть: навыками использования математического аппарата	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	способен решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знать: характеристики электрических цепей Уметь: анализировать характеристики электрических цепей Владеть: анализа характеристик электрических цепей	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-4 готовностью применять современные	способен применять современные средства выполнения и	Знать: правила составления технологической	<i>ответы на билет государственного экзамена и</i>

<p>средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</p>	<p>редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</p>	<p>документации Уметь: использовать нормы составления технологической документации Владеть: использования норм составления технологической документации</p>	<p><i>выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</p>	<p>способен использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</p>	<p>Знать: основные приемы обработки экспериментальных данных Уметь: использовать приемы обработки экспериментальных данных Владеть: использования приемов обработки экспериментальных данных</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Знать: основные характеристики процессов сбора, передачи, поиска, обработки и накопления информации Уметь: работать со стандартными прикладными программами Владеть: навыками поиска и хранения информации</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p>	<p>способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: физические структуры и основные типы полупроводниковых приборов, их свойства и характеристики Уметь: работать с современной элементной базой электронной аппаратуры Владеть: навыками оценки параметров электронных приборов и устройств по</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>

		комплекту документации	
ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	способен использовать нормативные документы в своей деятельности	Знать: виды нормативных документов в различных сферах деятельности Уметь: анализировать нормативные документы в различных сферах деятельности Владеть: анализа нормативных документов в различных сферах деятельности	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	способен использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знать: общий состав и структуру персональных ЭВМ Уметь: манипулировать информацией на ПК Владеть: навыками работы с компьютером	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	Знать: методики проведения экспериментов на действующих объектах Уметь: выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам Владеть: проведения экспериментов на действующих объектах по заданным методикам	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения	способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и	Знать: способы построения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления прикладных задач Уметь: уметь	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	объектов автоматизации и управления	составлять типовые математические модели процессов и объектов автоматизации и управления Владеть: построения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	способен участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Знать: подготовка аналитических обзоров, научно-технических отчетов Уметь: подготавливать аналитические обзоры, научно-технические отчеты Владеть: подготовки аналитических обзоров, научно-технических отчетов	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	Знать: особенности и характерные черты организации инновационной деятельности Уметь: применять основные методы оценки риска внедрения инновационных процессов Владеть: применения полученных знаний для принятия экономических решений в сфере инновационной деятельности	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знать: анализа исходных данных Уметь: анализировать исходные данные Владеть: аналитического мышления	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

<p>ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>	<p>способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Знать: основы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления Уметь: проводить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления Владеть: проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>Знать: нормативы составления технических заданий по разработке аппаратных средств вычислительной техники Уметь: составлять технические задания по разработке аппаратных средств вычислительной техники Владеть: составления технического задания по разработке аппаратных средств вычислительной техники</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство</p>	<p>владеет готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство</p>	<p>Знать: основы разработки средств и систем автоматизации и управления Уметь: разрабатывать системы и средства автоматизации и управления Владеть: разработки средств и систем автоматизации и управления</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>

ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Знать: правила размещения технического оснащения рабочих мест Уметь: проводить техническое оснащение рабочих мест Владеть: размещения технического оснащения рабочих мест	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	владеет готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	Знать: процессы организации работ по изготовлению систем и средств автоматизации и управления Уметь: участвовать в работах по изготовлению систем и средств автоматизации и управления Владеть: организации работ по изготовлению систем и средств автоматизации и управления	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-11 способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления	способен организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления	Знать: цели и задачи метрологического обеспечения Уметь: определять цели и задачи метрологического обеспечения Владеть: определения целей и задач метрологического обеспечения	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	способен обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	Знать: проектирование устройств автоматики и их производство Уметь: проектировать устройства автоматики и их производство Владеть: проектирования устройств автоматики и их производства	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-13 готовностью	способен участвовать	Знать: методик	<i>ответы на билет</i>

участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	разработки и изготовления стендов для комплексной отладки и испытаний Уметь: участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний Владеть: разработки и изготовления стендов для комплексной отладки и испытаний	<i>государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-14 способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления	способен участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления	Знать: особенности проведения монтажа настройки, наладки и проверки опытных образцов Уметь: участвовать в монтаже настройке, наладке и проверке опытных образцов Владеть: проведения монтажа настройки, наладки и проверки опытных образцов	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-15 способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	способен настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	Знать: методику настройки управляющих средств и комплексов Уметь: настраивать управляющие средства и комплексы Владеть: настройки управляющих средств и комплексов	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-16 готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	способен осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	Знать: методики проведения проверки технического состояния оборудования Уметь: осуществлять проверку технического состояния оборудования Владеть: проведения проверки технического	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

		состояния оборудования	
ПК-17 готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	способен производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	Знать: этапы установки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения Уметь: производить установку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения Владеть: установки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-18 способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	способен разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	Знать: технологии разработки инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования Уметь: разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования Владеть: разработки инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей	способен организовывать работу малых групп исполнителей	Знать: основ управления работой малых коллективов Уметь: управлять работой малых коллективов	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной</i>

		Владеть: управления работой малых коллективов	<i>квалификационной работы</i>
ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	способен участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	Знать: основные установленные формы технической документации Уметь: использовать основные установленные формы технической документации Владеть: использования основных установленных форм технической документации	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	способен выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	Знать: условия и порядок сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов Уметь: составлять документы для сертификации систем, процессов, оборудования и материалов Владеть: навыками составления заявок для добровольной сертификации	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-22 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	способен владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	Знать: опасные и вредные производственные факторы и их влияние на организм человека Уметь: оценивать риск и последствия реализации опасных и вредных факторов среды на человека Владеть: методами контроля параметров и уровня негативных последствий на их соответствие нормативным требованиям	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

Таблица 3 - Этап 2

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: способы формирования мировоззренческой позиции Уметь: формировать мировоззренческие позиции Владеть: формирования мировоззренческой позиции	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать: основные этапы и закономерности исторического развития общества Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества Владеть: анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: основные экономические законы, закономерности хозяйственного развития Уметь: ориентироваться в основных проблемах рыночной экономики Владеть: навыками применения методов теоретического исследования и современного инструментария для решения экономических задач	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-4 способностью	способен использовать	Знать:	<i>ответы на билет</i>

использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	организационные основы в различных сферах жизнедеятельности Уметь: разрабатывать мероприятия в области организации условий труда Владеть: организации работ по обеспечению безопасности труда в условиях производства	<i>государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: основные значения терминов, грамматических явлений и структур языка, используемых в устном и письменном профессиональном общении Уметь: использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности Владеть: навыки чтения, письма, устной речи в ситуациях иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности, предусмотренной направлениями специальности.	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	способен работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: основных закономерностей исторического процесса для понимания места и роли России в истории человечества и в современном мире Уметь: вести переговоры, строить публичные	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

		<p>выступления с учётом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий</p> <p>Владеть: навыки выстраивания устных высказываний</p>	
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	способен к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: основные алгоритмы и типовые модели, используемые в функциональном анализ</p> <p>Уметь: употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений</p> <p>Владеть: навыками использования математического аппарата</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	способен использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать: знать об оздоровительных системах, о профессионально-прикладной физической подготовке студентов, об общедоступном и профессиональном спорте</p> <p>Уметь: применять различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях</p> <p>Владеть: практическими методами основ физической культуры</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
ОК-9 способностью использовать	способен использовать приемы оказания	Знать: общие принципы,	<p><i>ответы на билет государственного</i></p>

<p>приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>последовательность и содержание мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшему; методы защиты от негативных производственных и поражающих факторов ЧС Уметь: выбирать приемы оказания первой помощи и методы защиты от поражающих факторов ЧС Владеть: рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и основными методами защиты в условиях ЧС</p>	<p><i>экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</p>	<p>способен представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</p>	<p>Знать: основные методы и типовые модели теории вероятностей и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных Уметь: составлять типовые математические модели для решения прикладных задач Владеть: на практике методами построения математических моделей типовых профессиональных задач</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную</p>	<p>способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе</p>	<p>Знать: связи между физическими величинами; сущность</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение</i></p>

сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	физических законов; физический принцип работы технических устройств, машин и механизмов Уметь: решать задачи с использованием основных законов механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики, квантовой и ядерной физики Владеть: выполнения правил действий с приближенными числами	<i>выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	способен решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	Знать: способы анализа и расчета характеристик электрических цепей Уметь: рассчитывать характеристики электрических цепей Владеть: расчета характеристик электрических цепей	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Знать: основные приемы работы с компьютерной графической системой Уметь: разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами с использованием современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей Владеть: выполнения чертежей в компьютерной графической системе	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-5	способен использовать	Знать: приемы	<i>ответы на билет</i>

способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	представления экспериментальных данных Уметь: использовать приемы представления экспериментальных данных Владеть: использования приемов представления экспериментальных данных	<i>государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: основные виды и назначение программного обеспечения и прикладных программных средств компьютера Уметь: представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Владеть: основными методами обработки и анализа информации в своей профессиональной деятельности	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Знать: особенности применения законов электротехники для расчета функциональных узлов электронной аппаратуры Уметь: работать с современной элементной базой электронной аппаратуры Владеть: методами расчета основных параметров электронных приборов и устройств	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-8	способен использовать	Знать: основы	<i>ответы на билет</i>

<p>способностью использовать нормативные документы в своей деятельности</p>	<p>нормативные документы в своей деятельности</p>	<p>технического регулирования, стандартизации и сертификации изделий и оборудования различного назначения, а также производственных процессов. Уметь: использовать нормативные документы в своей деятельности Владеть: способностью использовать нормативные документы в своей деятельности.</p>	<p><i>государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p>способен использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p>Знать: основные требования информационной безопасности Уметь: работать с текстовыми документами, электронными таблицами, графическими объектами, базами данных Владеть: навыками работы в локальной и глобальной сети</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>	<p>способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>	<p>Знать: способы обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств Уметь: обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств Владеть: обработки результатов с применением</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>

		современных информационных технологий и технических средств	
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	Знать: методики организации вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств Уметь: организовывать вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств Владеть: организации вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	способен участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Знать: правила оформления публикаций по результатам исследований и разработок Уметь: оформлять публикации по результатам исследований и разработок Владеть: оформления публикаций по результатам исследований и разработок	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и	способен участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	Знать: методы и способы оценки экономической эффективности проектов Уметь: анализировать, прогнозировать,	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

управления		оптимизировать и подготавливать экономическое обоснование инновационных проектов Владеть: разработки проектных решений в области профессиональной деятельности, подготовки предложений по реализации проектов инновационного развития	
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знать: критерии оценки исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления Уметь: оценивать исходные данные для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления Владеть: оценки исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования	способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с	Знать: стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием Уметь: выбирать стандартные средства автоматики,	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

<p>систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>	<p>техническим заданием</p>	<p>измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием Владеть: выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>	
<p>ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>Знать: нормативы составления технических заданий по разработке программных средств вычислительной техники Уметь: составлять технические задания по разработке программных средств вычислительной техники Владеть: составления технического задания по разработке программных средств вычислительной техники</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и</p>	<p>владеет готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство</p>	<p>Знать: порядок внедрения результатов разработок в производство Уметь: внедрять</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной</i></p>

управления в производство		результаты разработок в производство Владеть: внедрения результатов разработок в производство	<i>работы</i>
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Знать: порядок размещения технологического оборудования Уметь: размещать технологическое оборудование Владеть: размещения технологического оборудования	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	владеет готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления	Знать: процессы организации работ по отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации управления Уметь: участвовать в работах по отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации управления Владеть: организации работ по отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации управления	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-11 способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления	способен организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления	Знать: порядка организации метрологического обеспечения производства систем и средств автоматизации и управления Уметь: организовывать метрологическое обеспечение производства систем и средств	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

		автоматизации и управления Владеть: организации метрологического обеспечения производства систем и средств автоматизации и управления	
ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	способен обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	Знать: основы обеспечения экологической безопасности проектируемых устройств автоматики Уметь: обеспечивать экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики Владеть: обеспечения экологической безопасности проектируемых устройств автоматики	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-13 готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	способен участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	Знать: технологии проведения испытаний и отладки программно-аппаратных управляющих комплексов Уметь: проводить испытания и отладку программно-аппаратных управляющих комплексов Владеть: проведения испытаний и отладки программно-аппаратных управляющих комплексов	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-14 способностью	способен участвовать в монтаже, наладке,	Знать: порядок сдачи опытных образцов	<i>ответы на билет государственного</i>

<p>участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления</p>	<p>настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления</p>	<p>программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления Уметь: участвовать в сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления Владеть: сдачи опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления</p>	<p><i>экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ПК-15 способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств</p>	<p>способен настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств</p>	<p>Знать: способов регламентного эксплуатационного обслуживания с использованием соответствующих инструментальных средств Уметь: осуществлять регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств Владеть: регламентного эксплуатационного обслуживания с использованием соответствующих инструментальных средств</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>
<p>ПК-16 готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт</p>	<p>способен осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей</p>	<p>Знать: технологии проведения профилактического контроля и ремонта заменой модулей оборудования Уметь: производить профилактический контроль и ремонт</p>	<p><i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i></p>

заменой модулей		заменой модулей оборудования Владеть: проведения профилактического контроля и ремонта заменой модулей оборудования	
ПК-17 готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	способен производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	Знать: технологию настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления Уметь: производить настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления Владеть: настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-18 способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	способен разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения	Знать: методики разработки инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого программного обеспечения Уметь: разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого программного обеспечения Владеть: разработки инструкции для	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

		обслуживающего персонала по эксплуатации используемого программного обеспечения	
ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей	способен организовывать работу малых групп исполнителей	Знать: способов взаимодействия с другими коллективами Уметь: взаимодействовать с другими коллективами Владеть: взаимодействия с другими коллективами	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	способен участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	Знать: методики разработки технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) Уметь: участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) Владеть: разработки технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет)	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>
ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	способен выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	Знать: основные законы в области сертификации Уметь: пользоваться законами в области сертификации систем, процессов, оборудования и материалов Владеть: навыками работы с основными законами в области сертификации систем, процессов, оборудования и	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

		материалов	
ПК-22 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	способен владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	Знать: средства и способы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов Уметь: выбирать методы защиты от негативных факторов в условиях производства Владеть: средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов	<i>ответы на билет государственного экзамена и выполнение выпускной квалификационной работы</i>

3. Государственный экзамен

3.1 Шкала оценивания.

Университет использует традиционную шкалу оценивания, представленную в таблице ниже.

Таблица 3

Оценка	Характеристика оценки
«Отлично»	Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их со своей точки зрения. Показывает высокий уровень теоретических знаний экзаменационного билета. Профессионально, грамотно, последовательно и четко излагает материал, аргументировано формулирует выводы. В рамках требований к специальности знает законодательно-нормативную базу. Глубоко и полно раскрывает дополнительные вопросы.
«Хорошо»	Обучающийся показывает достаточно уровень компетентности, знаний и практику их применения. Уверенно и профессионально излагает состояние вопросов экзаменационного билета. Показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком. При этом в ответе

	обучающийся допускает несущественные ошибки или у него возникают сложности при ответе на дополнительные вопросы.
«Удовлетворительно»	Обучающийся показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, при этом в ответе не всегда присутствует логика, отсутствуют связи между анализом, аргументацией и выводами. На дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.
«Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся в случае, если материал излагается непоследовательно, не аргументировано, ответы на вопросы выявили несоответствие уровня знаний выпускника требованиям ФГОС ВО в части формируемых компетенций, а также дополнительных компетенций, установленными вузом. Неправильно отвечает на поставленные вопросы членами государственной экзаменационной комиссией или затрудняется с ответами.

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

3.2.1 Типовые контрольные задания для проведения первого этапа государственного экзамена

Вариант 1

1. Свойство объекта выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения эксплуатационных показателей в заданных пределах, называется:

- +1) надежность;
- 2) работоспособность;
- 3) восстанавливаемость;
- 4) безотказность.

2. Основные стадии жизненного цикла программного обеспечения АИС определяются государственным стандартом:

- +1) ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- 2) РД 50-34.698-90. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;
- 3) ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Процессы жизненного цикла программных средств;
- 4) ГОСТ 234.003-90. Автоматизированные системы. Термины и определения.

3. Информационные ресурсы включают секторы...

- 1) административный;
- +2) научно-технической и специальной информации;
- 3) классификационный;
- 4) концептуальный.

4. Под технико-экономическим обоснованием стоимости автоматизированной системы обработки информации понимается

- 1) оценка трудовых и временных затрат
- 2) оценка финансовых ресурсов
- +3) методика оценивания трудовых, временных и финансовых затрат
- 4) методика оценивания экономического эффекта

5. Какой отрасли права соответствует определение: «Отрасль права, нормы которой регулируют формы и порядок организации и деятельности крестьянских и фермерских хозяйств, их выборных органов, межхозяйственных предприятий, организаций и их объединений»?

- 1) хозяйственное право;
- +2) сельскохозяйственное право;
- 3) земельное право;
- 4) уголовное право.

6. Руководитель производственного участка должен сообщить о происшедшем несчастном случае на производстве...

- + 1) руководителю организации (работодателю)
- 2) в вышестоящую хозяйственную организацию
- 3) в профсоюзный комитет
- 4) в прокуратуру по месту нахождения организации

7. Информационно-поисковые системы используют языки...

- 1) комбинированные;
- 2) научно-информационные;
- +3) дескрипторные;
- 4) графические.

8. Попытка найти ошибки, выполняя программу в тестовой, или моделируемой среде, называется:

- 1) аттестацией;
- 2) отладкой;
- 3) валидацией;
- +4) верификацией.

9. Методы проектирования, направленные на исправление ошибок и их последствий и обеспечивающие функционирование системы при наличии ошибок, называются методами

- 1) предупреждения ошибок;
- 2) исправления ошибок;
- 3) обнаружения ошибок;
- +4) обеспечения устойчивости к ошибкам.

10. Процесс, используемый для контроля и обеспечения достоверности важных функций управления и обработки информации называется:

- +1) программной избыточностью;
- 2) информационной избыточностью;
- 3) предупреждением ошибок;
- 4) временной избыточностью.

11. Процесс, используемый для обнаружения ошибок ПО и выработки мер по снижению их последствий называется:

- 1) обеспечение устойчивости к ошибкам;
- +2) избыточностью;
- 3) изоляцией ошибок;
- 4) предупреждением ошибок.

12. Процесс извлечения информации из данных сводится к адекватному соединению операционного и фактуального знаний. Способ их соединения:

- 1) программа = база знаний + управляющая структура;
- +2) программа = алгоритм (правила преобразования данных + управляющая структура) + структура данных;
- 3) программа = СБД + алгоритм (управляющая структура + правила преобразования данных) + структура данных;
- 4) программа = структура данных + база данных + управляющая структура + СБД.

Вариант 2

1. Метод эргономической оценки техники и потребительских изделий, основанный на изучении мнений специалистов, наблюдении и опросе, называется:

- 1) экспериментальным;
- +2) расчетным;
- 3) аналитическим;
- 4) экспертным.

2. Установление равновесия между простотой модели и качеством отображения объекта называется...

- 1) дискретизацией модели;
- 2) алгоритмизацией модели;
- 3) линеаризацией модели;
- +4) идеализацией модели.

3. Вспомогательные процессы, обеспечивающие выполнение основных процессов, в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ISO/ IEC 12207 включают (выбрать неправильный ответ):

- 1) документирование;
- +2) разработку;
- 3) управление конфигурацией;
- 4) обеспечение качества.

4. Наказание предназначено для:

- 1) торможения отрицательных действий воспитанника с целью формирования у него боязни неверные действия
- 2) формирования личностных качеств у коллектива воспитанников с целью подчинения их требованиям воспитателя
- + 3) воздействия воспитателя на воспитанника с целью торможения его отрицательных поступков
- 4) формирования положительных качеств личности воспитанника

5. В соответствии с федеральным законом об основах охраны труда в РФ нормальная продолжительность рабочего времени на предприятиях установлена...

- 1) 41 час в неделю
- + 2) 40 часов в неделю
- 3) 36 часов в неделю

4) 42 часов в неделю

6. В чем суть принципа единообразия формы представления знаний при разработке оболочки экспертной системы?

- +1) механизм вывода оболочки допускает подключение баз знаний, основанных на одной и той же форме представления знаний;
- 2) механизм вывода оболочки допускает подключение баз знаний, описывающих одну и ту же предметную область;
- 3) приложения, для которых разрабатывается экспертная система с использованием оболочки, должны относиться к одной и той же предметной области;
- 4) механизм вывода предназначен для одной и только одной базы знаний.

7. Под постоянными издержками понимается?

- 1) +денежные издержки, в целом не изменяющиеся в зависимости от изменения объёма выпускаемой продукции;
- 2) издержки, меняющиеся пропорционально объёму производства;
- 3) выручка за вычетом переменных издержек;
- 4) издержки производства на выпуск дополнительной продукции, при условии, что постоянные (фиксированные) издержки фирмой уже погашены.

8. В качестве универсального измерителя трудозатрат используется показатель?

- 1) +человеко-месяц;
- 2) человеко-день;
- 3) человеко-час;
- 4) человеко-минута.

9. Данные – это:

- +1) факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной области
- 2) закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области
- 3) данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение

10. Согласно какому ГОСТ составляется «Техническое задание»:

- 1) 34.601-89;
- 2) 34.601-90;
- 3) 36.401-89;
- +4) 34.602-89.

11. Подходы к организации процесса создания и использования ПС:

- +1) Водопадный подход;
- +2) Исследовательское программирование;
- +3) Прототипирование;
- 4) Функционирование.

12. Альтернатива – это:

- 1) композиция разных действий
- 2) вариант
- +3) конструкция ветвления
- 4) шаг выполнения программы

Вариант 3

1. Этап оценки надежности, на котором определяются основные показатели, характеризующие фактически достигнутый уровень надежности системы, называется:

- 1) экспериментально-статистические исследования;
- +2) анализ полученных результатов;
- 3) разработка рекомендаций по доработке системы;
- 4) подготовительные работы.

2. Имитационное моделирование ...

- 1) воспроизводит функционирование объекта в пространстве и времени;
- +2) моделирование, в котором реализуется модель, производящая процесс функционирования системы во времени, а также имитируются элементарные явления, составляющие процесс;
- 3) моделирование, воспроизводящее только физические процессы;
- 4) моделирование, в котором реальные свойства объекта заменены объектами – аналогами.

3. Вспомогательные процессы, обеспечивающие выполнение основных процессов, в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ISO/ IEC 12207 включают (выбрать неверный ответ):

- 1) верификацию;
- 2) аттестацию;
- 3) аудит;
- +4) поставку.

4. Физически ОЗУ реализуется на:

- 1) катушках индуктивности;
- +2) триггерах и конденсаторах;
- 3) резисторах;
- 4) диодах.

5. Какие показатели не относятся к основным показателям оценки стоимости АСОИ

- 1) сложность АСОИ
- +2) объем выпуска продукции
- 3) длительность разработки АСОИ
- 4) фонд оплаты специалистов

6. На использовании какой формальной теории основана логическая модель представления знаний?

- +1) логика предикатов;
- 2) модальные логики;
- 3) логика высказываний;
- 4) модальные высказывания.

7. Под переменными издержками понимается?

- 1) +издержки, меняющиеся пропорционально объёму производства;
- 2) выручка за вычетом переменных издержек;
- 3) денежные издержки, в целом не изменяющиеся в зависимости от изменения объёма выпускаемой продукции;
- 4) одноразовые невозвратные издержки.

8. Сколько каждый человеко-месяц содержит человеко-часов?

- 1) 150 человеко-часов;
- 2) 165 человеко-часов;
- 3) +160 человеко-часов ;
- 4) 170 человеко-часов;

9. Информация – это:

- 1) факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной области, а также их свойства
- 2) закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области
- +3) данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение

10. Знания – это:

- 1) факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной области, а также их свойства:
- +2) закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области
- 3) данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение
- 4) нет верного ответа

11. Разработка технического задания — это одна из стадий:

- 1) конструирования
- +2) проектирования
- 3) машиностроения
- 4) ракетостроения

12. Итерация – это:

- +1) шаг выполнения программы
- 2) циклическая конструкция алгоритма
- 3) язык программирования
- 4) функция прерывания

Вариант 4

1. Динамическая избыточность относится к методам

- 1) обнаружения ошибок;
- 2) информационной избыточности;
- +3) обеспечения устойчивости к ошибкам;
- 4) предупреждения ошибок.

2. Модель детерминированная ...

- 1) матрица, детерминант которой равен единице;
- +2) объективная закономерная взаимосвязь и причинная взаимообусловленность событий в модели не допускаются случайные события;
- 3) модель, в которой все события, в том числе, случайные ранжированы по значимости;
- 4) система непредвиденных, случайных событий.

3. Организационные процессы в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 и ISO/ IEC 12207 включают:

- +1) управление проектами;

- 2) верификацию;
- +3) создание инфраструктуры проекта;
- 4) приобретение.

4. К простейшим средствам защиты органов дыхания относятся...

- 1) фильтрующие гражданские и промышленные противогазы
- + 2) ватно-марлевая повязка и противопыльная тканевая маска
- 3) фильтрующие детские, изолирующие противогазы и респираторы
- 4) носовой платок

5. Все типы и модели электронно-вычислительных машин, построенные на одних и тех же научных и технических принципах, называются:

- 1) элементной базой ЭВМ
- 2) классом ЭВМ
- +3) поколением ЭВМ
- 4) типом ЭВМ

6. В чем состоит главное назначение инженерии знаний?

- +1) разработка методов приобретения и использования знаний для реализации на ЭВМ;
- 2) разработка систем управления базами данных;
- 3) изучение интеллектуальных метапроцедур человека при решении им задач;
- 4) разработка автоматизированных систем управления.

7. Под полными издержками понимается?

- 1) издержки, меняющиеся пропорционально объёму производства;
- 2) выручка за вычетом переменных издержек;
- 3) +сумма постоянных и переменных издержек;
- 4) одноразовые невозвратные издержки.

8. На ранней стадии проектирования при разработке концепции и технического задания на автоматизированную информационную систему целесообразно использовать

- +1) прямой метод
- 2) метод на основе размерности базы данных АСОИ
- 3) метод функциональных точек
- 4) метод определения точки безубыточности

9. В качестве единиц знаний используются:

- 1) правила
- 2) факты
- +3) правила и факты
- 4) нет правильного ответа

10. Какова основная цель разработки технического задания:

- 1) осуществление разработки, изготовления и испытания макетов изделия;
- +2) определение требований, предъявляемых к конструкции потребителем;
- 3) рассмотрение, согласование и утверждение документов технического проекта;
- 4) обоснование потребности в новой продукции.

11. В состав АСУ ТП входит:

- +1) информационное обеспечение;
- 2) средства вычислительной техники;
- 3) управление транспортом;
- +4) организационное обеспечение.

12. Что такое функция языка программирования

- + 1) программный объект, задающий вычислительную процедуру определения значения;
- 2) ключевое слово, задающее вычислительную процедуру определения значения;
- 3) подпрограмма, задающая вычислительную процедуру определения значения;
- 4) программа, задающая вычислительную процедуру определения значения.

Вариант 5

1. Автономный тест базируется на следующей проектной документации

- 1) требования пользователей;
- 2) архитектура системы и структура программ;
- 3) внешние спецификации системы;
- +4) внешние спецификации и логика модулей.

2. Свойство, при котором модели могут быть полностью или частично использоваться при создании других моделей

- +1) универсальностью;
- 2) неопределенностью;
- 3) неизвестностью;
- 4) случайностью.

3. Стандарт Международной организации по стандартизации по оценке характеристик качества программного обеспечения кратко обозначают:

- +1) ISO 9126;
- 2) MPRII;
- 3) ISO 9003;
- 4) ISO 9000.

4. Когда принята ныне действующая конституция РФ?

- 1) 13 декабря 1992 года;
- 2) 12 декабря 1992 года;
- +3) 12 декабря 1993 года;
- 4) 12 декабря 1991 года.

5. Укажите, каких параметров токсичности не существует...

- 1) смертельная доза
- 2) средняя продолжительность жизни
- 3) коэффициент межвидовой чувствительности
- + 4) безопасные уровни воздействия

6. Каким свойством должны обладать все базы знаний, которые можно подключать к оболочке экспертной системы?

- +1) иметь одну и ту же форму представления знаний;
- 2) обладать свойством глубины;
- 3) обладать свойством адекватной робастности;
- 4) иметь одинаковое количество фактов и предложений.

7. Маржа на продажах – это?

- 1) издержки, меняющиеся пропорционально объёму производства;
- 2) +выручка за вычетом переменных издержек;
- 3) сумма постоянных и переменных издержек;
- 4) одноразовые невозвратные издержки.

8. Минимально допустимый объем продаж, который покрывает все затраты на изготовление продукции, не принося при этом ни прибыли, ни убытков, получил название

...

- 1) конфигурирование;
- 2) частота транзакций;
- 3) +точка безубыточности;
- 4) распределенные вычисления.

9. Для анализа и проектирования автоматизированных информационных систем с применением SADT – моделей и диаграмм потоков данных (DFD) используются специальное программное обеспечение, именуемое:

- 1) язык SQL;
- 2) СУБД (система управления базами данных);
- 3) язык программирования 4GL;
- +4) CASE – средства.

10. На основе чего разрабатываются основные требования к будущему проекту ИС и составляется «Техническое задание»?

- 1) технорабочий проект (ТРП);
- +2) технико-экономическое обоснование проектных решений (ТЭО);
- 3) эскизный проект;
- 4) экономическим проектом.

11. Смертельно опасным может быть электрический ток:

- 1) более 0,01 А в течение 0,1 секунды
- 2) более 0,5 А в течение 0,1 секунды
- 3) более 0,1 А в течение 0,1 секунды
- 4) +более 0,05 А в течение 0,1 секунды

12. Опасными называются факторы ...

- 1) способные вызывать острое нарушение здоровья
- 2) способные вызывать гибель организма
- +3) способные вызывать острое нарушение здоровья и гибель организма
- 4) отрицательно влияющие на работоспособность или вызывающие профессиональные заболевания

3.2.2 Вопросы для проведения второго этапа государственного экзамена

1. Системный подход при создании автоматизированных систем. Сущность системного подхода.

2. Классификация автоматизированных систем.

3. Структура систем управления. Одноуровневые системы управления.

4. Структура систем управления. Многоуровневые системы управления.

5. Стадии создания автоматизированной системы.

6. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Эскизный проект».

7. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Технический проект».

8. Этапы работ по созданию автоматизированной системы на стадии «Рабочая документация».

9. Порядок проектирования АС и организация работ.

10. Текстовые документы. Общие требования и правила выполнения.
11. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем.
12. Схемы структурные. Общие требования и правила выполнения.
13. Схемы организационной и функциональной структуры.
14. Схемы автоматизации. Условные графические обозначения приборов и средств автоматизации.
15. Схемы принципиальные электрические. Общие требования и правила выполнения.
16. Спецификации оборудования, изделий и материалов.
17. Состав и структура САПР. Виды обеспечения САПР.
18. Монтаж типовых средств измерений и автоматизации, схем сигнализации и управления.
19. Наладка типовых средств измерений и автоматизации, схем сигнализации и управления.
20. Структуры и средства реализации систем автоматизации и управления.
21. Принципы построения программно-технических комплексов (ПТК).
22. Обобщенная структура АСУ ТП. Локальные и централизованные системы.
23. Распределенные системы управления. Локальные сети.
24. Электрическая, пневматическая и гидравлическая ветви средств автоматизации.
25. Датчики и измерительные преобразователи для измерения температуры.
26. Датчики и нормирующие преобразователи для измерения давлений.
27. Приборы для измерения расхода жидких и сыпучих веществ.
28. Датчики и измерительные преобразователи для измерения перемещений.
29. Электромагнитные и электродвигательные исполнительные механизмы.
30. Пусковые устройства, схемы защит и блокировок электрических исполнительных механизмов.
31. Обобщенная структура управляющей вычислительной машины.
32. Архитектура процессора и алгоритм его функционирования.
33. Устройства ввода-вывода информации в ЭВМ.
34. Прерывания в ЭВМ.
35. Обмен данными
36. Устройства сопряжения ЭВМ с объектами.
37. Архитектура программируемых контроллеров.
38. Подключение объектов управления к программируемым контроллерам.
39. Индикаторные панели. Подключение и программирование.
40. Интерфейс RS-485.
41. Гидравлические и пневматические исполнительные механизмы. Функциональные устройства гид-ро (пнеumo) автоматике (дроссели, емкости, сильфоны).
42. Пневматические и гидравлические регуляторы.
43. Математическое моделирование систем управления.
44. Модели цифровых систем.
45. Основные принципы построения замкнутых систем.
46. Классические способы управления (ПИД–регулирование).
47. Синтез цифровых систем в моменты квантования.
48. Оптимальное по времени апериодическое управление.
49. Программирование ПЛК.
50. ТП как объект управления.
51. Определение, функции и состав АСУТП.
52. Схемы управления в АСУТП.
53. Распределенные системы автоматизации.
54. Понятие открытой системы. Достоинства и недостатки.
55. Управление на базе программно-технических комплексов.

56. Функциональный состав программно-технических комплексов.
57. Общие сведения о промышленных сетях.
58. Интерфейсы RS-485, RS-422 и RS-232.
59. Топология сети на основе интерфейса RS-485.
60. Интерфейс «токовая петля».
61. Сетевое оборудование.
62. Интегрированные системы проектирования и управления.
63. Детерминированные и стохастические системы.
64. Линейные и нелинейные системы. Оператор системы.
65. Передаточные функции объектов и элементов систем автоматического управления с сосредоточенными параметрами.
66. Линеаризация и передаточные функции моделей «вход-состояние-выход».
67. Временные характеристики непрерывных систем.
68. Частотные характеристики непрерывных систем.
69. Инвариантность и чувствительность линейных систем автоматического управления.
70. Структурные схемы и передаточные функции систем управления.
71. Критерии устойчивости. Критерий Найквиста. Запасы устойчивости.
72. Связь между расположением полюсов и нулей передаточной функции непрерывной системы и прямыми показателями качества процесса регулирования.
73. Интегральные оценки качества переходных процессов.
74. Синтез линейных непрерывных систем автоматического управления с предопределенной структурой.
75. Синтез систем управления, инвариантных к возмущениям.
76. Частотные методы синтеза. Построение желаемых частотных характеристик.
77. Общие положения оптимального управления.
78. Параметрический синтез систем автоматического управления.
79. Синтез систем управления методом назначения полюсов.
80. Синтез оптимального управления систем с полной обратной связью.
81. Адаптивные системы
82. Самонастраивающиеся системы
83. Принципы построения интеллектуальных систем управления.
84. Системы нечеткого регулирования. Основные понятия теории нечетких множеств.

3.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Члены государственной экзаменационной комиссии самостоятельно оценивают уровень подготовки выпускника. Оценка за сдачу экзамена составляет среднее арифметическое от его оценок за каждый ответ из билета государственного экзамена (табл.4). Если среднее арифметическое составляет не целое число, то решение об оценке принимается «в пользу экзаменуемого». Оценивая ответы экзаменуемого, члены государственной экзаменационной комиссии должны учитывать насколько он свободно владеет и излагает материал.

Оценка государственной экзаменационной комиссии определяется на закрытом заседании большинством голосов ее членов. При равенстве голосов голос председателя государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Таблица 4 - Структура формирования оценки государственного экзамена

Показатели оценивания	Учебная дисциплина / оценка					
	Системы искусственного и интеллекта	Теоретические основы автоматизированного управления	СУБД и базы данных	Технические средства автоматизации и управления	Вычислительные машины, системы и сети	Инженерная и компьютерная графика
Умение оперировать профессиональными понятиями и терминами	4	5	4	4	4	4
Глубина раскрытия вопроса	4	5	4	4	4	4
Способность анализировать ситуацию и выработать алгоритм решения	4	5	4	4	4	4
Дополнительный вопрос	4	5	4	4	4	4
Средняя оценка по дисциплине	4	5	4	4	4	4
Итоговая оценка по государственному экзамену	16	20	16	16	16	16

4 Выпускная квалификационная работа

4.1 Шкала оценивания.

Университет использует традиционную шкалу оценивания, представленную в таблице ниже.

Таблица 5

Оценка	Характеристика оценки
«Отлично»	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал глубокие знания и умения; - представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами; - в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты; - на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии даны обстоятельные и

	<p>правильные ответы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.
«Хорошо»	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, показал достаточно хорошие знания и умения; - представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами; - в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности; - на большинство вопросов членов комиссии даны правильные ответы; - критические замечания научного руководителя выпускником проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.
«Удовлетворительно»	<p>выставляется, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении ВКР выпускник продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал удовлетворительные знания и умения; - представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушения установленных правил оформления работы; - в докладе изложена суть работы и ее результаты; - на вопросы членов комиссии выпускник отвечает, но неуверенно; - не все критические замечания научного руководителя проанализированы правильно.
«Неудовлетворительно»	<p>выставляется тогда, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ВКР обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта;

	<p>- при решении задач, сформулированных в задании, выпускник не показывает необходимых знаний и умений;</p> <p>- доклад затянут по времени и (или) читался с листа;</p> <p>- на большинство вопросов членов комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще.</p>
--	--

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

1. Автоматизация котельной установки;
2. Автоматизация замкнутого водоснабжения;
3. Автоматизация управления заданным технологическим процессом;
4. Система автоматического управления микроклиматом в различных режимах;
5. Система автоматического управления инженерными системами помещения;
6. Проектирование системы управления водоснабжения животноводческих ферм;
7. Проектирование системы управления для электро- и теплоснабжения автономного объекта производственного назначения;
8. Проектирование системы электрообогрева теплицы с использованием солнечной энергии;
9. Модернизация системы автоматического управления теплоснабжением животноводческих помещений;
10. Разработка системы алгоритма для единого бортового вычислителя с общим видеотерминалом управления и контроля МТА;
11. Разработка программного продукта «Учёт т - горюче-смазочных» материалов на предприятии;
12. Разработка под системы учёта и контроля движения металла по средствам его маркировки;
13. Совершенствование системы управления процессом изготовления муфтового соединения;
14. Совершенствование системы автоматизированного контроля ремонтных работ в спецавтотранспортных хозяйствах;
15. Разработка системы автоматического регулирования глубины обработки почвы для тракторов третьего тягового класса;
16. Разработка программного обеспечения для управления автоматизированным учётом горюче-смазочных материалов;
17. Разработка способа автоматизированного управления контролем перемещения изделий металлопрокатного производства;
18. Разработка и обоснование конструктивно-режимных параметров биогазовой установки;
19. Разработка и обоснование системы энерготеплоснабжения станции ТО;
25. Разработка предложений по автоматизации управления оборудования;
26. Совершенствование управляющей системы и средств противопожарной защиты печи прямого нагрева при подготовке к эксплуатации и выполнении нефтетранспортных операций;
27. Разработка автоматизированной информационно-управляющей системы;
28. Разработка системы контроля и автоматизированного управления гостиничным комплексом;
29. Автоматизированная система диагностики и диспетчеризации лифтового оборудования;

ПК-7,ПК-9, ПК-12, ПК- 18,ПК-19, ПК-22				5			5				10
Итоговая оценка защиты ВКР											100