

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 25 » мая 2023 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль)

Системы автоматизированного управления

Квалификация выпускника

Бакалавр

| Содержание | | Стр |
|--|--|-----|
| 1. Общие положения | | 3 |
| 2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний | | 3 |
| 3. Место ГИА в структуре образовательной программы | | 7 |
| 4. Требования к государственному экзамену | | 7 |
| 5. Требования к выпускной квалификационной работе | | 7 |
| 5.1. Формы выпускных квалификационных работ | | 7 |
| 5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР | | 7 |
| 5.3. Структура выпускных квалифицированных работ | | 7 |
| 5.4. Объем ВКР | | 9 |
| 5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы | | 9 |
| 5.6. Рекомендации по проведению защиты выпускной работы | | 12 |
| 6. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации | | 13 |
| 7. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья | | 13 |
| 8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций | | 13 |
| 9. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации | | 14 |

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 27.03.04 - «Управление в технических системах», утвержденным Приказом министерства образования и науки РФ № 871 от 31.07.2020 г.

1. Общие положения

1.1. Учебным планом по направлению подготовки 27.03.04 - «Управление в технических системах» предусмотрена государственная итоговая аттестация по программе бакалавриата в форме защиты выпускной квалификационной работы.

1.2. К ГИА допускаются выпускники, завершившие полный курс обучения по образовательной программе и успешно сдавшие все предшествующие экзамены и зачеты, регламентированные учебным планом по направлению подготовки (специальности).

1.3. Для проведения ГИА (защита ВКР) создается государственная экзаменационная комиссия.

1.3.1. Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) организуется, как правило, единая для всех форм обучения по направлению подготовки.

1.3.2. В круг деятельности ГЭК входит:

- проверка научно-теоретической и практической подготовки выпускников;
- решение вопроса о присвоении им соответствующей квалификации и о выдаче диплома;
- решение о рекомендации в аспирантуру (магистратуру) наиболее подготовленных к научно-исследовательской и педагогической работе выпускников;
- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки обучающихся в вузе.

1.3.3. ГЭК организуется в составе председателя, секретаря и членов комиссии ежегодно и действует в течение календарного года.

1.3.4. Председатель государственной аттестационной комиссии, организуемой по каждой образовательной программе, утверждается приказом Министерством по образованию и науки РФ по представлению ученого совета ВГУИТ из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии - кандидатов наук и крупных специалистов предприятий, организаций и учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля не работающих в университете.

1.3.5. Персональный состав членов ГЭК утверждается приказом ректором не позднее одного месяца до даты начала ГИА.

2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний

2.1. **Цели государственной итоговой аттестации:** установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и ответственности его подготовки требованиям ФГОС ВО 27.03.04 – «Управление в технических системах».

2.2. **Задачи государственной итоговой аттестации:** определяется видами (типами) профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Видami профессиональной деятельности выпускника являются:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- сервисно-эксплуатационная.

2.4. Выпускник должен быть готов к решению задач профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

– сбор, обработка и анализ исходных данных об объекте управления для разработки проекта АСУТП;

– участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания АСУТП и выполнение технико-экономических расчетов, необходимых для проектирования систем и средств автоматизации и управления;

- участие в разработке программы обследования объекта управления, разработке и оформлении требований к АСУТП;
- составление отчета о результатах обследования и заявки на разработку автоматизированной системы управления;
- разработка проектной и рабочей документации проекта АСУТП, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
- разработка и оформление заказной документации на компоненты и комплексы средств автоматизации или технических заданий на их разработку;
- расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- разработка математических моделей объектов регулирования (постановка задачи моделирования, математическая формулировка, выбор метода решения, разработка алгоритмического и программного обеспечения)– анализ технических заданий на предпроектное обследование объекта автоматизации.

производственно-технологическая деятельность:

- внедрение в производство современных методов, средств и систем автоматизации и роботизации, контроля и управления процессами;
- производить техническое оснащение и размещение рабочих мест, основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции;
- выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации и роботизации процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами;
- выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания, системного, инструментального и прикладного программного обеспечения оборудования, средств и систем автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции;
- методы обеспечения экологической чистоты технологических процессов автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и химической промышленности; методы обеспечения безопасности, качества и прослеживаемости продукции по всей производственной цепи.

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному, техническому, эксплуатационному обслуживанию средств и систем автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой и химической промышленности;
- проводить диагностику состояния оборудования, осуществлять подготовку к ремонту технических средств и систем автоматизации технологических линий; контроль бесперебойной работы оборудования и средств автоматизации в организациях пищевой и химической промышленности;
- производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем и их подсистем;
- разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала.

2.5. В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются универсальные компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(-ых) языках (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-

историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

– способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

– способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

– способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

– способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

– способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

– способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).

В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции:

– способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики (ОПК-1);

– способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей) (ОПК-2);

– способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности (ОПК-3);

– способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов (ОПК-4);

– способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (ОПК-5);

– способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);

– способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной техники при проектировании систем автоматизации и управления (ОПК-7);

– способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание (ОПК-8);

– способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ОПК-9);

– способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления (ОПК-10);

– способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-11).

В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются профессиональные компетенции:

проектно-конструкторская деятельность:

– готов участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПКв-1);

– 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 (ПКв-2);

производственно-технологическая деятельность:

– способен проводить техническое оснащение рабочих мест и внедрение результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПКв-3);

– готов к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПКв-4);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

– способен настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПКв-5);

– готов осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профи-лактический контроль и ремонт с заменой модулей (ПКв-6);

– способен производить инсталляцию и настройку программного обеспечения систем автоматизации и управления и разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по его эксплуатации (ПКв-7).

Формирование перечисленных компетенций осуществляется при выполнении ВКР в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Формируемые компетенции при выполнении ВКР

| Формируемые компетенции в соответствии ФГОС ВО | ВКР |
|---|------------|
| Универсальные компетенции | |
| УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | + |
| УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | + |
| УК-3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде | + |
| УК-4 способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(-ых) языках | + |
| УК-5 способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | + |
| УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | + |
| УК-7 способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | + |
| УК-8 способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | + |
| УК-9 способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | + |
| УК-10 способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | + |
| УК-11 способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | + |
| Общепрофессиональные компетенции | |
| ОПК-1 способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики | + |
| ОПК-2 способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей) | + |
| ОПК-3 способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности | + |
| ОПК-4 способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов | + |
| ОПК-5 способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности | + |
| ОПК-6 способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности | + |

| | |
|--|---|
| ОПК-7 способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной техники при проектировании систем автоматизации и управления | + |
| ОПК-8 способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание | + |
| ОПК -9 способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | + |
| ОПК-10 способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления | + |
| ОПК-11 способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | + |
| Профессиональные компетенции выпускника по проектно-конструкторскому виду деятельности | |
| ПКв-1 готов участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления | + |
| ПКв-2 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 | + |
| Профессиональные компетенции выпускника по производственно-технологическому виду деятельности | |
| ПКв-3 способен проводить техническое оснащение рабочих мест и внедрение результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство | + |
| ПКв-4 готов к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления | + |
| Профессиональные компетенции выпускника по сервисно-эксплуатационному виду деятельности | |
| ПКв-5 способен настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств | + |
| ПКв-6 готов осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт с заменой модулей | + |
| ПКв-7 способен производить установку и настройку программного обеспечения систем автоматизации и управления и разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по его эксплуатации | + |

Примечание: универсальные компетенции УК-1-УК-11 и уровни их освоения отражены в портфолио студента.

3. Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация по направлению 27.03.04 - «Управление в технических системах» проходит в 8 семестре для очной формы обучения. На нее отводится **324 ак. ч.**, что составляет **9** ЗЕТ. Контактная работа при проведении ГИА составляет **11,5 ак. ч.**

4. Требования к государственному экзамену

(государственный экзамен не предусмотрен)

5. Требования к выпускной квалификационной работе

5.1. Формы выпускных квалификационных работ

Выпускные квалификационные работы выполняются в форме бакалаврская работа, соответствующей квалификации (степени) бакалавр.

5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР

ВКР в соответствии с учебным планом выполняется на 4-ом году обучения в течение 4 недель.

5.3. Структура выпускных квалифицированных работ

Структура ВКР состоит из следующих разделов: содержание; введение; основная часть (разделы, разделенные на пункты, которые, в свою очередь, могут быть разделены на подпункты); заключение; список использованных источников (в том числе собственных); приложения.

Титульный лист

Содержание отражает окончательный вариант плана ВКР и включает развернутый перечень разделов, подразделов и подпунктов, включенных в ВКР с указанием их номеров страниц по тексту, а также введения, заключения, списка литературы и приложений.

Введение содержит в себе следующие моменты:

- исследование проблемы, не получившей достаточного освещения в литературе (новая постановка известной проблемы) и обладающей бесспорной актуальностью;
- содержание элементов научного исследования;
- четкость построения и логическая последовательность изложения материала;
- наличие убедительной аргументации, подкрепленной иллюстративно-аналитическим материалом (таблицами и рисунками);
- присутствие обоснованных рекомендаций и доказательных выводов;
- объект и предмет исследования (объект - организация, предмет содержится в теме);
- формулирование цели ВКР, которая должна быть ясной, лаконичной (не более 1-2 предложений) и включать в себя ключевые слова (все) темы ВКР (т.к. цель корреспондируется с темой ВКР);
- формулирование задач, которые раскрывают цель ВКР, конкретизируют ее и связаны с названиями разделов работы (формируется не более 3-4 задач);

Цель и задачи ВКР должны раскрывать основные пути решения проблемы, заявленной в теме работы.

Введение не должно содержать таблиц и рисунков.

Описание основной части ВКР: (расписать все разделы, их содержание).

Заключение должно содержать авторскую оценку обучающимся работы с точки зрения:

- достижения цели работы и решения поставленных в ней задач;
- обобщенное изложение рассмотренных в работе проблем (возможно по разделам);
- информацию о практической значимости работы;
- обобщенные данные о результатах расчетов экономической эффективности предлагаемых мероприятий;
- направления дальнейшего продолжения исследований данной темы и ее важность для предприятия.

Список использованных источников включает в себя все источники, использованные в работе, на которые делались ссылки по ходу исследования (нормативно-правовые акты, специальная научная и учебная литература, периодика, информационные ресурсы и др.).

Список использованных источников организуется и оформляется в соответствии с едиными требованиями библиографического описания произведений печати.

Приложения (если они есть) помещаются в конце работы после списка литературы в той последовательности, в которой они упоминаются в тексте.

На усмотрение выпускника в приложение может быть вынесен любой материал:

- таблицы;
- рисунки;
- первичные документы предприятия (формы отчетности, устав, должностные обязанности сотрудников и др.).

Обязательным требованием при формировании приложений является:

- наличие их в содержании работы;
- ссылки (по тексту) на все приложения, имеющиеся в работе;
- анализ всех приложений в тексте работы по мере их упоминания или ссылок на них.

Состав графического материала:

1. Функциональная схема автоматизации технологического процесса (1 лист).
2. Схема комплекса технических средств автоматизации (1 лист).
3. Разработка алгоритма управления объектом (1 лист).
4. Разработка математической модели объекта (1 лист).
5. Создание программы управления объектом управления (1 лист).
6. Разработка человеко-машинного интерфейса (1 лист).

5.4. Объем ВКР

Объем ВКР: исключая таблицы, рисунки, чертежи, список используемой литературы и оглавление, для программы бакалавриата в пределах 30-40 страниц. Цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения. Чертежи распечатываются в формате А4 и прикрепляются к ВКР в виде приложения.

5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)

5.5.1. Тематика ВКР разрабатывается сотрудниками выпускающей кафедры. Решением заседания методической комиссии (МК) по направлению подготовки ВГУИТ определяет, а своим распоряжением декан факультета утверждает перечень тем ВКР. Утвержденный перечень тем ВКР помещается на информационном стенде выпускающей кафедры и деканата **не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала ГИА.**

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и организации производства (см. п. 4.2 оценочных материалов для ГИА).

5.5.2. Выпускная квалификационная работа выпускника выполняется по тематике, согласованной с руководителем и представленной выпускающей кафедрой на утверждение приказом по вузу. ВКР может носить также научно-исследовательский характер и выполняться на базе анализа литературных источников и научных разработок.

Выпускник может предложить для ВКР свою тему с обоснованием целесообразности ее выполнения. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно), на имя председателя УМК (заведующего выпускающей кафедрой), решением заседания МК предложенная тема ВКР утверждается или нет.

5.5.3. Для работы над ВКР выпускнику предоставляется рабочее место, необходимое оборудование и технические средства на кафедре, или в научных, научно-производственных и других организациях, с которыми было связано выполнение ВКР обучающимся. Приказом ректора ВГУИТ, проект которого готовит заведующий выпускающей кафедрой), из числа профессоров и доцентов назначается руководитель ВКР и утверждается тема ВКР обучающегося. Руководителями могут быть также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты предприятий и учреждений.

5.5.4. В случае необходимости кафедра приглашает консультантов по отдельным разделам работы из числа преподавателей и научных сотрудников других кафедр вуза, других высших учебных заведений, а также специалистов и научных сотрудников других учреждений и организаций. Если консультант работает в другой организации, то его утверждают приказом ректора, проект которого готовит заведующий кафедрой

Консультанты выдают конкретное задание по порученному им разделу ВКР и доводят до сведения обучающихся расписание своих консультаций.

На заключительном этапе выполнения работы консультанты проверяют соответствующий раздел ВКР и ставят на титульном листе свою подпись.

5.5.5. Функции руководителя ВКР:

5.5.5.1. В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление совместно с обучающимся задания на выполнение ВКР и календарного графика его выполнения;
- согласование темы и задания на выполнение ВКР с выпускающей кафедрой;
- выдача исходных рекомендаций обучающемуся по проблемам ВКР, по литературным источникам, справочным и другим материалам;
- проведение систематических консультаций согласно составленному расписанию;
- систематический контроль за выполнением обучающимся календарного графика выполнения ВКР;
- оперативное принятие организационных решений в случае неблагоприятного хода выполнения ВКР;
- оценка качества и глубины разработки отдельных разделов ВКР;
- проверка законченной и сброшюрованной (в твердом переплете) выпускной работы, визирование ее частей: пояснительной записки, чертежей, демонстрационного графического материала;
- составление отзыва на ВКР.

5.5.5.2. В отзыве на ВКР руководитель отмечает:

- объем выполненной работы;
- соответствие разработанного материала исходному заданию на выполнение ВКР;
- проявленная обучающимся инициатива и самостоятельность;
- объем и степень использования научно-технических, нормативных, патентных и других источников информации по теме ВКР;
- уровни сформированности компетенций;
- качество выполненной работы, ее положительные и отрицательные стороны, практическая ценность.

В заключение дается общая оценка всей проделанной обучающимся работы (по системе "отлично - хорошо - удовлетворительно - неудовлетворительно") и отмечается возможность допуска к открытой защите ВКР в ГЭК.

В конце отзыва руководитель ставит свою подпись и разборчиво Фамилию, И.О., должность, место основной работы, ученую степень, ученое звание, если таковые имеются.

Отзывы руководителей на ВКР, выполненные вне ВГУИТ, обязательно заверяются печатью по месту основной работы руководителя.

5.5.6. Функции секретаря ГЭК

Секретарь ГЭК назначается из числа ведущих преподавателей.

В обязанности секретаря ГЭК входят:

- обсуждение и согласование тем выпускных квалификационных работ (ВКР), в том числе и на стадиях "сквозного" проектирования, когда тематика курсовых проектов так или иначе связана с темой будущей ВКР и может входить в полном объеме или частично в его состав;
- назначение руководителей ВКР;
- представление проекта приказа для утверждения тем ВКР на заседании кафедры;
- организация дополнительных консультаций, лекций, бесед по отдельным разделам ВКР;
- поддержание контактов с выпускниками и их руководителями в период выполнения ВКР;
- систематический контроль за ходом выполнения ВКР и отчет о нем в плановые сроки на заседаниях кафедры;
- решение нестандартных организационных вопросов, возникающих по ходу выполнения ВКР;
- проверка в установленные графиком сроки готовых ВКР на соответствие их требованиям нормативных документов;
- решение вопроса о вынесении той или иной ВКР на предварительную защиту и назначение состава комиссии из числа сотрудников кафедры;
- предоставление документов в апелляционную комиссию.

5.5.7. Права и обязанности обучающегося, выполняющего ВКР

5.5.7.1. Выпускник имеет право:

- выбрать тему ВКР;
- предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки;
- на частичную коррекцию или полное изменение названия и содержания ВКР в течение согласованного срока со дня выдачи задания;
- на руководство ВКР со стороны квалифицированного специалиста, утвержденного приказом ректора по представлению выпускающей кафедры;
- на консультации по основным разделам ВКР со стороны квалифицированных специалистов;
- получить бесплатно только те образовательные услуги, которые регламентированы уставом ФГБОУ ВО «ВГУИТ»;
- заявить и настоять на проведении предзащиты силами преподавателей и специалистов выпускающей кафедры;
- при неявке на защиту ВКР по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА;
- по результатам защиты ВКР подать на апелляцию.

5.5.7.2. Выпускник обязан:

- своевременно получить и принять к исполнению задание на выполнение ВКР;

- периодически отчитываться о ходе выполнения ВКР по плану, согласованному с руководителем;
- представить в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), полностью выполненную и оформленную ВКР для решения вопроса о назначении рецензента и даты защиты;
- представить ВКР в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала;
- явиться на защиту с готовой ВКР в экзаменационную комиссию в сроки по графику ее работы.
- подготовить презентацию ВКР, так как защита ВКР осуществляется с использованием мультимедийного проектора по презентации (10-16 слайдов), в которой приводится основное содержание работы, чертежи и другой иллюстрационный материал. Распечатанные слайды презентации готовятся обучающимися и предоставляются в виде раздаточного материала каждому члену ГЭК.

5.5.7.3. Обучающийся, выполнивший ВКР, является единственным автором выпускной работы и несет **ответственность** в полном объеме за правильность принятых решений, выводов, заключений и оформления.

5.5.8. Завершенная выпускная работа представляется обучающимся на кафедру за неделю до назначенного срока защиты.

5.5.9. ВКР, подписанная обучающимся и консультантами, представляется выпускником руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала в соответствии с регламентом Положения об обеспечении самостоятельного выполнения письменных работ обучающихся ВГУИТ на основе системы «Антиплагиат».

5.5.10. После проверки окончательного варианта работы, руководитель подписывает ее и оформляет письменный отзыв.

При представлении текста ВКР руководителю, обучающемуся необходимо предоставить письменное согласие на размещение ВКР в ЭБ НБ ВГУИТ в открытом доступе.

Руководитель представляет работу и отзыв заведующему кафедрой, который решает вопрос о допуске обучающегося к защите (подписывает титульный лист ВКР).

Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить выпускника к защите выпускной работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя.

5.5.11. По окончании работы над ВКР обучающийся проходит процедуру предварительной защиты (по просьбе выпускника или по решению заседания кафедры).

5.5.12. **Рецензирование ВКР** (обязательно для выпускников по программам магистратуры и специалитета, для программ бакалавриата – по решению заседания кафедры).

Для анализа работы комиссия назначает рецензента (рецензентов, если ВКР имеет междисциплинарный характер).

По итогам рассмотрения выпускной работы рецензент представляет в комиссию письменный отзыв (рецензию).

5.5.13. Секретарь ГЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.

5.5.14. В ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до назначенного срока защиты, представляются следующие документы:

- сброшюрованная ВКР, включающая пояснительную записку и демонстрационный материал после подписи заведующим кафедрой на титульном листе пояснительной записки, заявление обучающегося о самостоятельном характере выпускной квалификационной работы, результаты проверки на объем заимствований;
- письменный отзыв руководителя (отзыв не подшивается в ВКР);
- письменный отзыв рецензента (рецензия не подшивается в ВКР);
- заявление обучающегося о самостоятельном характере выпускной квалификационной работы (заявление крепится за заданием на выполнение ВКР или в конце работы);
- заявление обучающегося о согласии на размещение ВКР в ЭБС ФГБОУ ВО «ВГУИТ» (не подшиваются в ВКР);
- результаты проверки на объем заимствований (подшиваются в ВКР за заявлением обучающегося о самостоятельном характере ВКР);

– зачетную книжку, заполненную в точном соответствии с учебным планом.

Сдача ВКР в ГЭК отмечается секретарем ГЭК на титульном листе ВКР.

5.5.15. Защита выпускной работы осуществляется в форме авторского доклада.

5.5.16. После защиты ВКР выпускником, руководитель ВКР размещает текст выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе Университета (автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро», модуль «Квалификационные работы»), за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

5.6. Рекомендации по проведению защиты ВКР

5.6.1. Защита выпускной квалификационной работы проводится по месту нахождения ВГУ-ИТ.

5.6.2. К защите ВКР допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебного плана и программ производственной практики.

5.6.3. Расписание работы ГЭК, согласованное с председателем комиссии и утвержденное приказом ректора по университету, доводится до общего сведения за 30 календарных дней до даты начала ГИА.

5.6.4. Для обеспечения работы ГЭК по защите ВКР, заведующий выпускающей кафедрой, совместно с секретарем ГЭК, готовит следующие документы:

- копия приказа об утверждении состава ГЭК;
- копия приказа о допуске обучающихся к ГИА;
- копия приказа об утверждении тем и руководителей ВКР;
- копия приказа об утверждении консультантов ВКР из других организаций;
- копия приказа об утверждении расписания проведения защиты ВКР;
- копия приказа об утверждении рецензентов ВКР (для программ специалитета и магистратуры);

– программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки;

– протоколы для заседаний ГЭК по защите ВКР;

– полный комплект документов, приведенный в п. 5.7.14.

5.6.4. Защита выпускной работы проводится на заседании ГЭК с участием не менее двух третей утвержденного состава комиссии.

5.6.6. Защита работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии, осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится для программы бакалавриата не более 10 минут.

5.6.7. Результаты защиты ВКР оформляются протоколом на каждого выпускника.

5.6.8. При определении оценки выпускной работы принимается во внимание уровень сформированности компетенций выпускников. Критерии оценки выполнения и защиты ВКР приведены в п.3.2 оценочных материалов для ГИА.

5.6.9. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.6.10. Решения ГЭК о присвоении квалификации (степени) выпускнику принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии. В случае равенства голосов "за" и "против" председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

Протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

5.6.11. Результаты защиты доводятся до обучающегося сразу после закрытого заседания ГЭК. При положительной оценке работы и защиты Председатель ГЭК объявляет о присвоении выпускнику квалификации бакалавр..

5.6.12. Решение ГЭК оформляется сводным протоколом **в двух экземплярах** за каждый день работы ГЭК, один из которых передается в УМУ, второй - в первый отдел для оформления дипломов.

Сводный протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

5.6.13. Выпускник, не представивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на защиту ВКР без уважительной причины, отчисляется из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Он может повторно сдать ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через

пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся. Обучающийся может повторно пройти ГИА не более двух раз. Заявление для восстановления и прохождения ГИА подается не позднее чем за месяц до календарного срока начала обзорных лекций к государственному экзамену, закрепленного рабочими учебными планами по специальности (направлению подготовки) на текущий учебный год.

5.6.14. Выпускник, не прошедший защиты ВКР в связи с неявкой на него по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Для этого он должен подать заявление в деканат в течение трех дней после окончания срока уважительной причины.

5.6.15. Председатель комиссии совместно с секретарем оформляют отчет о проведенной защите выпускных квалификационных работ, который утверждается на заседании кафедры.

5.6.16. Результаты сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы записываются в приложение к диплому отдельно.

5.6.17. По результатам защиты ВКР обучающийся имеет **право на апелляцию**.

6. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программ.

7. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) ГИА проводится ВГУИТ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

7.2. Все решения принятые университетом по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

7.3. Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем **за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации** подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

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).

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

8.1 По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право **лично** подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания, **не позднее следующего рабочего дня** после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

8.2 Апелляция рассматривается **не позднее двух рабочих дней** со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии.

8.3 Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший заявление на апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

8.4 Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения государственной итоговой аттестации, в апелляционную комиссию секретарь ГЭК предоставляет протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, экзаменационные листы обучающегося (для рассмотрения апелляции по государственному экзамену) или выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензии (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

8.5 Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса. Передача протокола апелляционной комиссии в ГЭК **не позднее следующего рабочего дня после заседания комиссии.**

8.6 Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения подавшего заявление на апелляцию обучающегося (под роспись) **не позднее трех рабочих дней** со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

8.7 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

9. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации

9.1. Повторное проведение государственной итоговой аттестации осуществляется в следующих случаях:

- не сдан государственный экзамен;
- неявка на экзамен без уважительной причины;
- не представлена выпускная квалификационная работа в установленные сроки;
- не защищена ВКР;
- неявка на защиту ВКР без уважительной причины;
- неявка на экзамен по уважительной причине;
- неявка на защиту ВКР по уважительной причине;
- при удовлетворении апелляции.

9.2. Обучающийся, получивший оценку «неудовлетворительно» на государственном экзамене, или не представивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на экзамен или на защиту ВКР без уважительной причины, может повторно сдать этот экзамен или защитить ВКР, **не ранее чем через один год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся**, в следующем порядке:

– лицо, претендующее на повторную сдачу государственного экзамена и (или) защиту ВКР, подает заявление на имя ректора с просьбой о восстановлении на период времени, предусмотренный учебным графиком для ГИА, с целью прохождения итоговых государственных испытаний;

– заявление подается **не позднее чем за месяц** до календарного срока начала обзорных лекций к государственному экзамену, закрепленного рабочими учебными планами по специальности (направлению подготовки) на текущий учебный год или **не позднее чем за месяц** до начала выполнения ВКР;

– заявление, завизированное заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета, для подготовки приказа представляется в учебно-методическое управление Университета;

– проект приказа передается для утверждения ректору (проректору учебной работе);

– лицо, претендующее на повторную сдачу государственного экзамена и (или) защиту ВКР, считается восстановленным после выхода приказа по вузу;

– восстановившийся приобретает права и обязанности обучающегося, выполняющего выпускную квалификационную работу и готовившегося к сдаче государственного экзамена;

– при повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема ВКР.

9.3 При неявке на экзамен и (или) на защиту ВКР **по уважительной причине** прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

9.3.1 Обучающиеся, не прошедшие государственный экзамен или не прошедшие защиты ВКР в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), вправе пройти ее в **течение 6 месяцев после завершения ГИА**;

9.3.2 Продление сроков прохождения ГИА осуществляется приказом ректора университета на основании **личного заявления** обучающегося на имя декана факультета, раскрывающего причину переноса сроков, с приложением подтверждающих документов. Заявление должно быть представлено **в течение трех дней** после окончания срока уважительной причины и визируется заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета. На его основании заведующий выпускающей кафедрой готовит проект приказа о продлении сроков прохождения ГИА, который утверждается ректором Университета.

9.3.3 Дополнительные заседания соответствующих экзаменационных комиссий организуются деканатом в сроки, установленные приказом ректора (не считая июля и августа).

9.4 При удовлетворении апелляции повторное прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

– протокол о рассмотрении апелляции **не позднее следующего рабочего дня** передается в ГЭК для реализации решения комиссии;

– результат проведения ГИА подлежит аннулированию;

– решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное ее председателем, доводится до сведения обучающегося (под роспись), подавшего апелляцию, **в течение трех рабочих дней со дня заседания** апелляционной комиссии;

– решением ГЭК, **в течение двух календарных дней** после получения протокола апелляционной комиссии, устанавливаются дополнительные сроки для повторного государственного испытания, но **не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии с ФГОС ВО**;

– срок повторного государственного испытания доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, совместно с решением апелляционной комиссии;

– повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии;

– апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Состав оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника по указанной образовательной программе высшего образования (далее – ОП ВО) проводится в форме государственных аттестационных испытаний:

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

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

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижений:

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|-------------------------------------|--|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения |
| | | ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели. |
| | | ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды |
| | | ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций |
| Коммуникация | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач |

| | | |
|---|--|--|
| | | ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения |
| | | ИД2 _{УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата |
| | | ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни |
| | | ИД2 _{УК-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| | | ИД2 _{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте |
| | | ИД3 _{УК-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций |

| | | |
|--|--|---|
| Инклюзивная компетентность | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | ИД1 _{УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры |
| | | ИД2 _{УК-9} – Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике |
| | | ИД2 _{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски |
| Гражданская позиция | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена, идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение |
| | | ИД2 _{УК-11} – Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма, формирует нетерпимое отношение к ним и знает меры противодействия им в профессиональной деятельности |

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|--|--|
| Анализ задач управления | ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики | ИД-1 _{ОПК-1} – Анализирует задачи, выделяет базовые составляющие управления в технических системах. |
| | | ИД-2 _{ОПК-1} – Рассматривает возможные варианты решения задачи управления в технических системах, оценивая их достоинства и недостатки |
| Формулирование задач управления | ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей) | ИД-1 _{ОПК-2} – Формулирует задачи в области управления в технических системах |
| | | ИД-2 _{ОПК-2} – Грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин |
| Совершенствование профессиональной деятельности | ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности | ИД-1 _{ОПК-3} – Использует знания по применению основных видов материалов в профессиональной деятельности, а также в формулировке требований, предъявляемых к новым, перспективным видам материалов при реализации инновационных проектов, поддержки и управления жизненным циклом инновационных продуктов |
| | | ИД-2 _{ОПК-3} – Определяет и оценивает возможные методы решения типовых задач управления в технических системах |
| | | ИД-3 _{ОПК-3} – Обеспечивает рациональное природопользование и экологическую безопасность в повседневной и профессиональной деятельности |

| | | |
|---|---|---|
| Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности | ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов | ИД-1 _{ОПК-4} – Применяет типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления |
| | | ИД-2 _{ОПК-4} – Определяет критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления |
| Интеллектуальная собственность | ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности | ИД-1 _{ОПК-5} – Знает основы интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. |
| | | ИД-2 _{ОПК-5} – Владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска |
| Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности | ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности | ИД-1 _{ОПК-6} – Применяет знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией. |
| | | ИД-2 _{ОПК-6} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности. |
| | | ИД-3 _{ОПК-6} – Использует программные средства для разработки информационных систем и осуществлять поиск необходимой информации в базах данных и информационных системах |
| Использование профессиональных навыков на основе современных технологий | ОПК-7 Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления | ИД-1 _{ОПК-7} – Применяет естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования |
| | | ИД-2 _{ОПК-7} – Применяет системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области создания систем управления и их компонентов |
| | | ИД-3 _{ОПК-7} – Применяет программные средства для решения прикладных задач в области создания автоматизированных систем управления и их компонентов |
| | | ИД-4 _{ОПК-7} – Применяет методы вычислительной математики для анализа моделей и решения научных и технических задач |
| | ОПК-8 Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание | ИД-1 _{ОПК-8} – Выполняет наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществляет их регламентное обслуживание |
| ИД-2 _{ОПК-8} – Участвует в метрологическом обеспечении систем и средств автоматизации и управления | | |
| Постановка и проведение эксперимента | ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | ИД-1 _{ОПК-9} – Анализирует современные методики проведения и обработки результатов эксперимента |
| | | ИД-2 _{ОПК-9} – Осуществляет постановку задачи и выполняет эксперименты по проверке корректности научно обоснованных решений в области управления в технических системах |
| Разработка технической документации в области профессиональной деятельности | ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления | ИД-1 _{ОПК-10} – Участвует в разработке и оформлении технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления |
| | | ИД-2 _{ОПК-10} – Использует системы автоматизированного проектирования при разработке и оформлении технической документации |

| | | |
|---|--|---|
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ИД1 _{ОПК-11} – Осуществляет подбор информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизации процессов производства в профессиональной деятельности |
| | | ИД2 _{ОПК-11} – Использует специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности |

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

| Область ПД | Типы задач ПД | Задачи ПД | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Основание (пункт ПС) | |
|---|--------------------------|---|---|---|---|--|
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности | Проектно-конструкторский | <p>сбор, обработка и анализ исходных данных об объекте управления для разработки проекта АСУТП;</p> <p>участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания АСУТП и выполнении технико-экономических расчетов, необходимых для проектирования систем и средств автоматизации и управления;</p> <p>участие в разработке программы обследования объекта управления, разработке и оформлении требований к АСУТП;</p> <p>составление отчета о результатах обследования и заявки на разработку автоматизированной системы управления;</p> <p>разработка проектной и рабочей документации проекта АСУТП, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;</p> <p>разработка и оформление заказной документации на компоненты и комплексы средств автоматизации или технических заданий на их разработку;</p> <p>расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;</p> <p>контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>разработка математических моделей объектов регулирования (постановка задачи моделирования, математическая формулировка, выбор метода решения, разработка алгоритмического и программного обеспечения)</p> | ПКв-1 Готов участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления | ИД-1 _{ПКв-1} – Анализирует задачу проектирования системы и (или) средства автоматизации и управления в соответствии с требованиями заказчика | ПС 40.178 "Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами" | |
| | | | | ИД-2 _{ПКв-1} – Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления | | |
| | | | | ИД-3 _{ПКв-1} – Участвует в подготовке технико-экономического обоснования проекта | | |
| | | | | ИД-4 _{ПКв-1} – Участвует в разработке и оформлении проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | | |
| | | | ПКв-2 Способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | ИД-1 _{ПКв-2} – Производит расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | ПС 40.178 "Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами" | |
| | | | | ИД-2 _{ПКв-2} – Использует стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании и расчетах отдельных блоков и устройств | | Анализ опыта и требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда: |
| | | | | ИД-3 _{ПКв-2} – Производит анализ элементной базы отдельных блоков и устройств и выбор ее для построения систем автоматизации и управления | | |
| | | | | ИД-4 _{ПКв-2} – Применяет аппаратные решения для построения промышленных систем управления | | |

| | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|---|
| Производственно-технологический | внедрение в производство современных методов, средств и систем автоматизации и роботизации, контроля и управления процессами; производить техническое оснащение и размещение рабочих мест, основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции; выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации и роботизации процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами; выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания, системного, инструментального и прикладного программного обеспечения оборудования, средств и систем автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции; методы обеспечения экологической чистоты технологических процессов автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и химической промышленности; методы обеспечения безопасности, качества и прослеживаемости продукции по всей производственной цепи | ПКв-3 Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и внедрение результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство | ИД-1 _{ПКв-3} – Участвует в техническом оснащении рабочих мест и размещении технологического оборудования ИД-2 _{ПКв-3} – Участвует во внедрении результатов разработок отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | Анализ опыта и требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда |
| | | ПКв-4 Готов к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления | ИД-1 _{ПКв-4} – Участвует в работах по изготовлению и отладке отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления ИД-2 _{ПКв-4} – Участвует в сдаче в эксплуатацию разработанных систем автоматизации и управления | Анализ опыта и требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда |
| Сервисно-эксплуатационный | выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному, техническому, эксплуатационному обслуживанию средств и систем автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой и химической промышленности; проводить диагностику состояния оборудования, осуществлять подготовку к ремонту технических средств и систем автоматизации технологических линий; контроль бесперебойной работы оборудования и средств автоматизации в организациях пищевой и химической промышленности; производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем и их подсистем; | ПКв-5 Способен настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств | ИД-1 _{ПКв-5} – Участвует в настройке управляющих средств и комплексов ИД-2 _{ПКв-5} – Осуществляет регламентное эксплуатационное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих инструментальных средств | Анализ опыта и требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда |
| | | ПКв-6 Готов осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт с заменой модулей | ИД-1 _{ПКв-6} – Осуществляет проверки технического состояния оборудования. ИД-2 _{ПКв-6} – Проводит профилактический контроль оборудования ИД-3 _{ПКв-6} – Осуществляет профилактический ремонт с заменой модулей | Анализ опыта и требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| | | разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала | ПКв-7 Способен производить установку и настройку программного обеспечения систем автоматизации и управления и разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по его эксплуатации | ИД-1 ^{ПКв-7} – Осуществляет установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения ИД-2 ^{ПКв-7} – Участвует в разработке инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения | Анализ опыта и требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда |
|--|--|--|---|--|---|

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

- 3.1 Государственный экзамен (не предусмотрен)
- 3.2 Выпускная квалификационная работа

КРИТЕРИИ оценки выпускной квалификационной работы (ВКР) и ее защиты Качество и уровень ВКР

| Критерии, ПК | Уровни оценивания и описание показателей | | | |
|--|---|---|--|---|
| | Недостаточный уровень - «неудовлетворительно» | Базовый уровень - «удовлетворительно» | Повышенный уровень - «хорошо» | Повышенный уровень - «отлично» |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | |
| ИД¹_{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения | | | | |
| Актуальность выпускной квалификационной работы | Не проведен анализ поставленной задачи, не осуществлен поиск необходимой информации для ее решения | Опосредованно проведен анализ поставленной задачи, не в полной мере осуществлен поиск необходимой информации для ее решения | В полной мере проведен анализ поставленной задачи, осуществлен поиск необходимой информации для ее решения | Широкомасштабно проведен анализ поставленной задачи, осуществлен поиск необходимой информации для ее решения |
| Оценка методов исследования | Не проведен анализ методов исследования, подобраны методы в соответствии с поставленными задачами | Опосредованно проведен анализ методов исследования, не все методы подобраны в соответствии с поставленными задачами | В полной мере проведен анализ методов исследования, подобраны методы в соответствии с поставленными задачами | Широкомасштабно проведен анализ методов исследования, подобраны методы в соответствии с поставленными задачами |
| ИД²_{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений | | | | |
| Актуальность выпускной квалификационной работы | Не решена поставленная задача, не применен системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации, не проведена оценка последствий возможных решений | Приведено не полное решение поставленной задачи, применен не в полной мере системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации, не проведена оценка последствий возможных решений | Приведено решение поставленной задачи, применен системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации, не в полной мере проведена оценка последствий возможных решений | Приведено решение поставленной задачи, применен системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации, проведена оценка последствий возможных решений |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Оценка методов исследования | Не приведены методы исследования позволяющие решить поставленные задачи | Приведены не все методы исследования позволяющие решить поставленные задачи | Приведены методы исследования позволяющие решить поставленные задачи не в полной мере | Приведены методы исследования позволяющие решить поставленные задачи |
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | | | |
| ИД_{1УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели | | | | |
| Актуальность выпускной квалификационной работы | Не определена (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели. | Не в полной мере определена (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели. | Определена (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели | В полном объеме определена (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели |
| ИД_{2УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта | | | | |
| Актуальность выпускной квалификационной работы | Не предоставлены оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, публично не представлены результаты решения конкретной задачи проекта | Предоставлены оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, публично не представлены результаты решения конкретной задачи проекта | Предоставлены оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, представлены публично результаты решения конкретной задачи проекта | Развернуто предоставлены оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, представлены публично результаты решения конкретной задачи проекта |
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | | | |
| ИД_{1УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды | | | | |
| Оценка результатов работы | Не осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды | Частично осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды | Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды | В полном объеме осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды |
| ИД_{2УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен реализовать свою роль в команде | Частично способен реализовать свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективной коммуникации | Способен результативно реализовать свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективной коммуникации | На высоком уровне способен результативно реализовать свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективной коммуникации |
| УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | |
| ИД_{1УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| Оценка результатов работы | Не способен выбрать коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач | Не в полной мере способен выбрать коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач | Способен выбрать коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач | Способен на должном уровне выбрать коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач |
| ИД2_{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения | | | | |
| Апробация и публикация результатов работы, внедрение | Не демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, не ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, не демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения | Частично демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, частично ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, не демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения | Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, не в полной мере демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения | На высоком уровне демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | | | |
| ИД1_{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>Актуальность выпускной квалификационной работы</p> | <p>Не предоставлена информация о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, не продемонстрировано уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> | <p>Не в полном объеме предоставлена информация о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, не продемонстрировано уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> | <p>Предоставлена информация о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, продемонстрировано уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> | <p>В полном объеме предоставлена информация о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, на высоком уровне продемонстрировано уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> |
| <p>ИД_{2УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> | | | | |
| <p>Актуальность выпускной квалификационной работы</p> | <p>Не продемонстрировал умение взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> | <p>Продemonстрировал не в полном объеме умение взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> | <p>Продemonстрировал умение взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> | <p>На высоком уровне продемонстрировал умение взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> |
| <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | | | | |
| <p>ИД_{1УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата</p> | | | | |
| <p>Актуальность выпускной квалификационной работы</p> | <p>Не владеет знанием о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы, критически не оценил эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата</p> | <p>Владеет знанием о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы, критически не оценил эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата</p> | <p>Владеет знанием о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы, критически оценил эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата</p> | <p>На высоком уровне владеет знанием о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы, критически оценил эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата</p> |
| <p>ИД_{2УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <p>Актуальность выпускной квалификационной работы</p> | <p>Не продемонстрировал понимание важности планирования перспективных целей собственной деятельности, не демонстрировал интерес к учебе, отсутствует навык выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования</p> | <p>Продemonстрировал понимание важности планирования перспективных целей собственной деятельности, демонстрировал не в полной мере интерес к учебе, отсутствует навык выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования</p> | <p>Продemonстрировал понимание важности планирования перспективных целей собственной деятельности, демонстрировал интерес к учебе, навык выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования раскрыт не в полной мере</p> | <p>Продemonстрировал понимание важности планирования перспективных целей собственной деятельности, демонстрировал интерес к учебе, навык выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования</p> |
| <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | | | | |
| <p>ИД1_{ук-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> | | | | |
| <p>Апробация и публикация результатов работы, внедрение</p> | <p>Не поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, не соблюдает нормы здорового образа жизни</p> | <p>Не в полной мере поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, частично соблюдает нормы здорового образа жизни</p> | <p>Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни</p> | <p>На высоком уровне поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни</p> |
| <p>ИД2_{ук-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> | | | | |
| <p>Апробация и публикация результатов работы, внедрение</p> | <p>Не применяет основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> | <p>Частично применяет основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> | <p>Применяет основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> | <p>В полном объеме применяет основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> |
| <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | | | | |
| <p>ИД1_{ук-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | | | | |
| <p>Оценка результатов работы</p> | <p>Не способен выявлять и устранять возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>Частично выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>На высоком уровне выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> |
| <p>ИД2_{ук-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p> | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| <p>Оценка результатов работы</p> | <p>Не обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, не осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p> | <p>Не в полной мере обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, частично осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p> | <p>Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p> | <p>В полном объеме обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, на высоком уровне осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p> |
| <p>ИД3_{ук-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p> | | | | |
| <p>Оценка результатов работы</p> | <p>Не способен обеспечить устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, не способен принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p> | <p>Частично способен обеспечить устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, не в полной мере способен принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p> | <p>Способен обеспечить устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, способен принять участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p> | <p>На высоком уровне способен обеспечить устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, способен принять участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p> |
| <p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> | | | | |
| <p>ИД1_{ук-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры</p> | | | | |
| <p>Апробация и публикация результатов работы, внедрение</p> | <p>Не способен продемонстрировать понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры</p> | <p>Демонстрирует фрагментарное понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры</p> | <p>Достаточно уверенно демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов</p> | <p>Уверенно демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов</p> |
| <p>ИД2_{ук-9} – Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> | | | | |
| <p>Апробация и публикация результатов работы, внедрение</p> | <p>Демонстрирует непонимание значимости взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, не планирует осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> | <p>Демонстрирует частичное понимание значимости взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует не в полной мере осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> | <p>Достаточно уверенно демонстрирует понимание значимости взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> | <p>Уверенно демонстрирует понимание значимости взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, уверенно планирует осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и</p> |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | | | | |
| ИД1_{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике | | | | |
| Оценка результатов работы | Не демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике | Частично демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике | Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике | На должном уровне демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике |
| ИД2_{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски | | | | |
| Оценка результатов работы | Не применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, не использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), не контролирует собственные экономические и финансовые риски | Частично применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, не в полной мере использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), частично контролирует собственные экономические и финансовые риски | Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски | В полном объеме применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски |
| УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | | | | |
| ИД1_{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена | | | | |
| Апробация и публикация результатов работы, внедрение | Не демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена | Частично демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена | Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена | На высоком уровне демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена |
| ИД2_{УК-11} – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение | | | | |
| Апробация и публикация результатов работы, внедрение | Не способен идентифицировать коррупционное поведение в обществе и формировать к нему нетерпимое отношение | Не в полной мере идентифицирует коррупционное поведение в обществе и не формирует к нему нетерпимое отношение | Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение | В полном объеме идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение |
| ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики | | | | |
| ИД1_{ОПК-1} – Анализирует задачи, выделяет базовые составляющие управления в технических системах | | | | |
| Актуальность выпускной квалификационной работы | Не способен анализировать задачи, выделять базовые составляющие управления в технических системах | Частично демонстрирует способности анализировать задачи, выделять базовые составляющие управления в технических системах | Демонстрирует способности анализировать задачи, выделять базовые составляющие управления в технических системах | На высоком уровне демонстрирует способности анализировать задачи, выделять базовые составляющие управления в технических системах |
| ИД2_{ОПК-1} – Рассматривает возможные варианты решения задачи управления в технических системах, оценивая их достоинства и недостатки | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Апробация и публикация результатов работы, внедрение | Не способен рассмотреть возможные варианты решения задачи управления в технических системах, оценивая их достоинства и недостатки | Частично способен рассмотреть некоторые возможные варианты решения задачи управления в технических системах, оценивая их достоинства и недостатки | Способен рассмотреть возможные варианты решения задачи управления в технических системах, оценивая их достоинства и недостатки | На высоком уровне демонстрирует способности рассмотреть возможные варианты решения задачи управления в технических системах, оценивая их достоинства и недостатки |
| ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей) | | | | |
| ИД1_{ОПК-2} – Формулирует задачи в области управления в технических системах | | | | |
| Актуальность выпускной квалификационной работы | Не способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин | Частично способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин | Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин | На высоком уровне демонстрирует способности формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин |
| ИД2_{ОПК-2} – Грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин | | | | |
| Апробация и публикация результатов работы, внедрение | Не способен грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин | Частично способен грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин | Способен грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин | На высоком уровне демонстрирует способности грамотно и аргументированно формирует собственные суждения и оценки на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин |
| ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности | | | | |
| ИД1_{ОПК-3} – Использует знания по применению основных видов материалов в профессиональной деятельности, а также в формулировке требований, предъявляемых к новым, перспективным видам материалов при реализации инновационных проектов, поддержки и управления жизненным циклом инновационных продуктов | | | | |
| Апробация и публикация результатов работы, внедрение | Не использует знания по применению основных видов материалов в профессиональной деятельности, а также в формулировке требований, предъявляемых к новым, перспективным видам материалов при реализации инновационных проектов, поддержки и управления жизненным циклом инновационных продуктов | Частично использует знания по применению основных видов материалов в профессиональной деятельности, а также в формулировке требований, предъявляемых к новым, перспективным видам материалов при реализации инновационных проектов, поддержки и управления жизненным циклом инновационных продуктов | Использует знания по применению основных видов материалов в профессиональной деятельности, а также в формулировке требований, предъявляемых к новым, перспективным видам материалов при реализации инновационных проектов, поддержки и управления жизненным циклом инновационных продуктов | В полном объеме использует знания по применению основных видов материалов в профессиональной деятельности, а также в формулировке требований, предъявляемых к новым, перспективным видам материалов при реализации инновационных проектов, поддержки и управления жизненным циклом инновационных продуктов |
| ИД2_{ОПК-3} – Определяет и оценивает возможные методы решения типовых задач управления в технических системах | | | | |
| Оценка результатов работы | Не определяет и не оценивает возможные методы решения типовых задач управления в технических системах | Частично определяет и оценивает возможные методы решения типовых задач управления в технических системах | Определяет и оценивает возможные методы решения типовых задач управления в технических системах | На высоком уровне определяет и оценивает возможные методы решения типовых задач управления в технических системах |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| ИД3_{ОПК-3} – Обеспечивает рациональное природопользование и экологическую безопасность в повседневной и профессиональной деятельности | | | | |
| Оценка результатов работы | Не обеспечивает рациональное природопользование и экологическую безопасность в повседневной и профессиональной деятельности | Частично обеспечивает рациональное природопользование и экологическую безопасность в повседневной и профессиональной деятельности | Обеспечивает рациональное природопользование и экологическую безопасность в повседневной и профессиональной деятельности | На высоком уровне обеспечивает рациональное природопользование и экологическую безопасность в повседневной и профессиональной деятельности |
| ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов | | | | |
| ИД1_{ОПК-4} – Применяет типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления | Частично способен применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления | Способен применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления | На высоком уровне демонстрирует способности применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления |
| ИД2_{ОПК-4} – Определяет критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен определять критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления | Частично способен определять критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления | Способен определять критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления | На высоком уровне демонстрирует способности определять критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления |
| ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности | | | | |
| ИД1_{ОПК-5} – Знает основы интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. | | | | |
| Оценка методов исследования | Не знает основ интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения | Демонстрирует удовлетворительное знание основ интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения | Демонстрирует общие знания основ интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения | Демонстрирует обширные знания основ интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения |
| ИД2_{ОПК-5} – Владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска | | | | |
| Оценка методов исследования | Не владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска | Частично владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска | Владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска | На высоком уровне владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска |
| ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности | | | | |
| ИД-1_{ОПК-6} – Применяет знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией. | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| Оценка результатов работы | Не способен применять знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией. | Частично способен применять знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией. | Способен применять знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией. | На высоком уровне демонстрирует способности применять знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией. |
| ИД-2_{ОПК-6} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности. | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | Частично способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | На высоком уровне демонстрирует способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности |
| ИД-3_{ОПК-6} – Использует программные средства для разработки информационных систем и осуществлять поиск необходимой информации в базах данных и информационных системах | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен использовать программные средства для разработки информационных систем и осуществлять поиск необходимой информации в базах данных и информационных системах | Частично способен использовать программные средства для разработки информационных систем и осуществлять поиск необходимой информации в базах данных и информационных системах | Способен использовать программные средства для разработки информационных систем и осуществлять поиск необходимой информации в базах данных и информационных системах | На высоком уровне демонстрирует способности использовать программные средства для разработки информационных систем и осуществлять поиск необходимой информации в базах данных и информационных системах |
| ОПК-7 Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления | | | | |
| ИД-1_{ОПК-7} – Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования | | | | |
| Оценка методов исследования | Не способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования | Частично способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования управления | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования | На высоком уровне демонстрирует способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования |
| ИД-2_{ОПК-7} – Применяет системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области создания систем управления и их компонентов | | | | |
| Оценка методов исследования | Не способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования | Частично способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования управления | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования | На высоком уровне демонстрирует способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования |
| ИД-3_{ОПК-7} – Применяет программные средства для решения прикладных задач в области создания автоматизированных систем управления и их компонентов | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| Оценка результатов работы | Не способен применять программные средства для решения прикладных задач в области создания автоматизированных систем управления и их компонентов | Частично способен применять программные средства для решения прикладных задач в области создания автоматизированных систем управления и их компонентов | Способен применять программные средства для решения прикладных задач в области создания автоматизированных систем управления и их компонентов | На высоком уровне демонстрирует способности применять программные средства для решения прикладных задач в области создания автоматизированных систем управления и их компонентов |
| ИД-4_{ОПК-7} – Применяет методы вычислительной математики для анализа моделей и решения научных и технических задач | | | | |
| Оценка методов исследования | Не способен применять методы вычислительной математики для анализа моделей и решения научных и технических задач | Частично способен применять методы вычислительной математики для анализа моделей и решения научных и технических задач | Способен применять методы вычислительной математики для анализа моделей и решения научных и технических задач | На высоком уровне демонстрирует способности применять методы вычислительной математики для анализа моделей и решения научных и технических задач |
| ОПК-8 Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание | | | | |
| ИД-1_{ОПК-8} – Выполняет наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществляет их регламентное обслуживание | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществляет их регламентное обслуживание | Частично способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществляет их регламентное обслуживание | Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществляет их регламентное обслуживание | На высоком уровне демонстрирует способности выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществляет их регламентное обслуживание |
| ИД-2_{ОПК-8} – Участвует в метрологическом обеспечении систем и средств автоматизации и управления | | | | |
| Оценка результатов работы | Не владеет навыками участия в метрологическом обеспечении систем и средств автоматизации и управления | Частично владеет навыками участия в метрологическом обеспечении систем и средств автоматизации и управления | Владеет навыками участия в метрологическом обеспечении систем и средств автоматизации и управления | На высоком уровне владеет навыками участия в метрологическом обеспечении систем и средств автоматизации и управления |
| ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | | | | |
| ИД-1_{ОПК-9} – Анализирует современные методики проведения и обработки результатов эксперимента | | | | |
| Оценка методов исследования | Не способен выполнять анализ современных методик проведения и обработки результатов эксперимента | Частично способен выполнять анализ современных методик проведения и обработки результатов эксперимента | Способен выполнять анализ современных методик проведения и обработки результатов эксперимента | На высоком уровне демонстрирует способности выполнять анализ современных методик проведения и обработки результатов эксперимента |
| ИД-2_{ОПК-9} – Осуществляет постановку задачи и выполняет эксперименты по проверке корректности научно обоснованных решений в области управления в технических системах | | | | |
| Оценка методов исследования | Не способен выполнять постановку задачи и проведения экспериментов по проверке корректности научно обоснованных решений в области управления в технических системах | Частично способен выполнять постановку задачи и проведения экспериментов по проверке корректности научно обоснованных решений в области управления в технических системах | Способен выполнять постановку задачи и проведения экспериментов по проверке корректности научно обоснованных решений в области управления в технических системах | На высоком уровне демонстрирует способности выполнять постановку задачи и проведения экспериментов по проверке корректности научно обоснованных решений в области управления в технических системах |
| ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления | | | | |
| ИД-1_{ОПК-10} – Участвует в разработке и оформлении технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Оценка результатов работы | Не владеет навыками участия в разработке и оформлении технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления | Частично владеет навыками участия в разработке и оформлении технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления | Владеет навыками участия в разработке и оформлении технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления | На высоком уровне владеет навыками участия в разработке и оформлении технической документации для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления |
| ИД-2_{ОПК-10} – Использует системы автоматизированного проектирования при разработке и оформлении технической документации | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен использовать системы автоматизированного проектирования при разработке и оформлении технической документации | Частично способен использовать системы автоматизированного проектирования при разработке и оформлении технической документации | Способен использовать системы автоматизированного проектирования при разработке и оформлении технической документации | На высоком уровне демонстрирует способности к использованию систем автоматизированного проектирования при разработке и оформлении технической документации |
| ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | | | |
| ИД1_{ОПК-11} – Осуществляет подбор информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизации процессов производства в профессиональной деятельности | | | | |
| Оценка методов исследования | Не способен осуществить подбор информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизации процессов производства в профессиональной деятельности | Частично способен осуществить подбор информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизации процессов производства в профессиональной деятельности | Способен осуществить подбор информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизации процессов производства в профессиональной деятельности | На высоком уровне демонстрирует способности подбора информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизации процессов производства в профессиональной деятельности |
| ИД2_{ОПК-11} – Использует специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен использовать специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности | Частично способен использовать специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности | Способен использовать специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности | На высоком уровне демонстрирует способности использования специализированного программного обеспечения в профессиональной деятельности |
| ПКв-1 Готов участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления | | | | |
| ИД-1_{ПКв-1} – Анализирует задачу проектирования системы и (или) средства автоматизации и управления в соответствии с требованиями заказчика | | | | |
| Оценка методов исследования | Не способен выполнять анализ задачи проектирования системы и (или) средства автоматизации и управления в соответствии с требованиями заказчика | Частично способен выполнять анализ задачи проектирования системы и (или) средства автоматизации и управления в соответствии с требованиями заказчика | Способен выполнять анализ задачи проектирования системы и (или) средства автоматизации и управления в соответствии с требованиями заказчика | На высоком уровне демонстрирует способности выполнять анализ задачи проектирования системы и (или) средства автоматизации и управления в соответствии с требованиями заказчика |
| ИД-2_{ПКв-1} – Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления | | | | |
| Оценка методов исследования | Не способен выполнять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления | Частично способен выполнять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления | Способен выполнять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления | На высоком уровне демонстрирует способности выполнять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления |

| ИД-3_{ПКв-1} –Участвует в подготовке технико-экономического обоснования проекта | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Апробация и публикация результатов работы, внедрение | Не владеет навыками участия в подготовке технико-экономического обоснования проекта | Частично владеет навыками участия в подготовке технико-экономического обоснования проекта | Владеет навыками участия в подготовке технико-экономического обоснования проекта | На высоком уровне владеет навыками участия в подготовке технико-экономического обоснования проекта |
| ИД-4_{ПКв-1} –Участвует в разработке и оформлении проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | | | | |
| Апробация и публикация результатов работы, внедрение | Не владеет навыками участия в разработке и оформлении проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | Частично владеет навыками участия в разработке и оформлении проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | Владеет навыками участия в разработке и оформлении проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | На высоком уровне владеет навыками участия в разработке и оформлении проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования |
| ПКв-2 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 | | | | |
| ИД-1_{ПКв-2}– Производит расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | Частично способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | Способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | На высоком уровне демонстрирует способности производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления |
| ИД-2_{ПКв-2}– Использует стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании и расчетах отдельных блоков и устройств | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен использовать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании и расчетах отдельных блоков и устройств | Частично способен использовать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании и расчетах отдельных блоков и устройств | Способен использовать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании и расчетах отдельных блоков и устройств | На высоком уровне демонстрирует способности использовать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании и расчетах отдельных блоков и устройств |
| ИД-3_{ПКв-2} –Производит анализ элементной базы отдельных блоков и устройств и выбор ее для построения систем автоматизации и управления | | | | |
| Оценка методов исследования | Не способен производить анализ элементной базы отдельных блоков и устройств и выбор ее для построения систем автоматизации и управления | Частично способен производить анализ элементной базы отдельных блоков и устройств и выбор ее для построения систем автоматизации и управления | Способен производить анализ элементной базы отдельных блоков и устройств и выбор ее для построения систем автоматизации и управления | На высоком уровне демонстрирует способности производить анализ элементной базы отдельных блоков и устройств и выбор ее для построения систем автоматизации и управления |
| ИД-4_{ПКв-2} –Применяет аппаратные решения для построения промышленных систем управления | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен применять аппаратные решения для построения промышленных систем управления | Частично способен применять аппаратные решения для построения промышленных систем управления | Способен применять аппаратные решения для построения промышленных систем управления | На высоком уровне демонстрирует способности применять аппаратные решения для построения промышленных систем управления |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| ПКв-3 Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и внедрение результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство | | | | |
| ИД-1_{ПКв-3}– Участвует в техническом оснащении рабочих мест и размещении технологического оборудования | | | | |
| Оценка результатов работы | Не владеет навыками участия в техническом оснащении рабочих мест и размещении технологического оборудования | Частично владеет навыками участия в техническом оснащении рабочих мест и размещении технологического оборудования | Владеет навыками участия в техническом оснащении рабочих мест и размещении технологического оборудования | На высоком уровне владеет навыками участия в техническом оснащении рабочих мест и размещении технологического оборудования |
| ИД-2_{ПКв-3}– Участвует во внедрении результатов разработок отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | | | | |
| Апробация и публикация результатов работы, внедрение | Не владеет навыками участия во внедрении результатов разработок отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | Частично владеет навыками участия во внедрении результатов разработок отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | Владеет навыками участия во внедрении результатов разработок отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | На высоком уровне владеет навыками участия во внедрении результатов разработок отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления |
| ПКв-4 Готов к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления | | | | |
| ИД-1_{ПКв-4}– Участвует в работах по изготовлению и отладке отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | | | | |
| Апробация и публикация результатов работы, внедрение | Не владеет навыками участия в работах по изготовлению и отладке отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | Частично владеет навыками участия в работах по изготовлению и отладке отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | Владеет навыками участия в работах по изготовлению и отладке отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления | На высоком уровне владеет навыками участия в работах по изготовлению и отладке отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления |
| ИД-2_{ПКв-4}– Участвует в сдаче в эксплуатацию разработанных систем автоматизации и управления | | | | |
| Апробация и публикация результатов работы, внедрение | Не владеет навыками участия в сдаче в эксплуатацию разработанных систем автоматизации и управления | Частично владеет навыками участия в сдаче в эксплуатацию разработанных систем автоматизации и управления | Владеет навыками участия в сдаче в эксплуатацию разработанных систем автоматизации и управления | На высоком уровне владеет навыками участия в сдаче в эксплуатацию разработанных систем автоматизации и управления |
| ПКв-5 Способен настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств | | | | |
| ИД-1_{ПКв-5}– Участвует в настройке управляющих средств и комплексов | | | | |
| Оценка результатов работы | Не владеет навыками участия в настройке управляющих средств и комплексов | Частично владеет навыками участия в настройке управляющих средств и комплексов | Владеет навыками участия в настройке управляющих средств и комплексов | На высоком уровне владеет навыками участия в настройке управляющих средств и комплексов |
| ИД-2_{ПКв-5}– Осуществляет регламентное эксплуатационное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих инструментальных средств | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен выполнять регламентное эксплуатационное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих инструментальных средств | Частично способен выполнять эксплуатационное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих инструментальных средств | Способен выполнять эксплуатационное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих инструментальных средств | На высоком уровне демонстрирует способности выполнять эксплуатационное обслуживание управляющих средств и комплексов с использованием соответствующих инструментальных средств |
| ПКв-6 Готов осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт с заменой модулей | | | | |
| ИД-1_{ПКв-6}– Осуществляет проверки технического состояния оборудования. | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| Оценка результатов работы | Не способен выполнять проверки технического состояния оборудования | Частично способен выполнять проверки технического состояния оборудования | Способен выполнять проверки технического состояния оборудования | На высоком уровне демонстрирует способности выполнять проверки технического состояния оборудования |
| ИД-2_{ПКв-6}– Проводит профилактический контроль оборудования | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен проводить профилактический контроль оборудования | Частично способен проводить профилактический контроль оборудования | Способен производить профилактический контроль оборудования | На высоком уровне демонстрирует способности производить профилактический контроль оборудования |
| ИД-3_{ПКв-6}– Осуществляет профилактический ремонт с заменой модулей | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен выполнять профилактический ремонт с заменой модулей | Частично способен выполнять профилактический ремонт с заменой модулей | Способен выполнять профилактический ремонт с заменой модулей | На высоком уровне демонстрирует способности выполнять профилактический ремонт с заменой модулей |
| ПКв-7 Способен производить установку и настройку программного обеспечения систем автоматизации и управления и разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по его эксплуатации | | | | |
| ИД-1_{ПКв-7}– Осуществляет установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения | | | | |
| Оценка результатов работы | Не способен выполнять установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения | Частично способен выполнять установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения | Способен выполнять установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения | На высоком уровне демонстрирует способности выполнять установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения |
| ИД-2_{ПКв-7}– Участвует в разработке инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения | | | | |
| Оценка результатов работы | Не владеет навыками участия в разработке инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения | Частично владеет навыками участия в разработке инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения | Владеет навыками участия в разработке инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения | На высоком уровне владеет навыками участия в разработке инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения |

Качество защиты ВКР

| Критерии | Уровни оценивания и описание показателей | | | |
|---|---|---|--|---|
| | Недостаточный уровень - «неудовлетворительно» | Базовый уровень - «удовлетворительно» | Повышенный уровень - «хорошо» | Повышенный уровень - «отлично» |
| Качество доклада на заседании ГЭК | Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки | Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко. | Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. | Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. |
| Правильность и аргументированность ответов на вопросы | Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы членов ГЭК | Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. | Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. | Автор уверенно показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. |
| Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности | Автор обнаруживает непонимание содержательных основ в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике. | Автор допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. | Автор достаточно уверенно осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения. | Автор уверенно осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне. |
| Свобода владения материалом ВКР | Автор обнаруживает непонимание материалов ВКР и проявляет неумение применять полученные материалы даже с помощью членов комиссии. | Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе. Практическая часть ВКР выполнена некачественно | Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите ВКР. Практическая часть ВКР выполнена качественно | Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения. |

Оценочный лист ВКР
по направлению подготовки/специальности
27.03.04 «Управление в технических системах»

| Номер компетенции | Формулировка компетенции | Раздел ВКР | ФИО студента | ФИО студента | ФИО студента |
|-------------------|--|------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | 1 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | 1 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | 1 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | 1 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | 1 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | 1 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | 1 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | 2 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | 1 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | 3 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | 3 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| ОПК-1 | Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики | 1 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| ОПК-2 | Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей) | 1 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| ОПК-3 | Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с це- | 2 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |

| | | | | | |
|--------|---|---|--------------------|---------------------|--------------------|
| | люю совершенствования в профессиональной деятельности | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| ОПК-4 | Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов | 1 | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. | Базовый, удовлетв. |
| ОПК-5 | Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| ОПК-6 | Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| ОПК-7 | Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| ОПК-8 | Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| ОПК-9 | Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| ОПК-10 | Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| ОПК-11 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| ПКв-1 | Готов участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, отлично | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, отлично | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, отлично | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, отлично | Базовый, удовлетв. |
| ПКв-2 | Способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| ПКв-3 | Способен проводить техническое оснащение рабочих мест и внедрение результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| ПКв-4 | Готов к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| | | | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |
| ПКв-5 | Способен настраивать управляющие | 1 | Базовый, удовлетв. | Повышенный, хорошо | Базовый, удовлетв. |

| | | | | | |
|---|---|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств | | <i>Базовый, удовлетв.</i> | <i>Повышенный, хорошо</i> | <i>Базовый, удовлетв.</i> |
| ПКв-6 | Готов осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт с заменой модулей | 1 | <i>Базовый, удовлетв.</i> | <i>Повышенный, хорошо</i> | <i>Базовый, удовлетв.</i> |
| | | | <i>Базовый, удовлетв.</i> | <i>Повышенный, хорошо</i> | <i>Базовый, удовлетв.</i> |
| | | | <i>Базовый, удовлетв.</i> | <i>Повышенный, хорошо</i> | <i>Базовый, удовлетв.</i> |
| ПКв-7 | Способен производить инсталляцию и настройку программного обеспечения систем автоматизации и управления и разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по его эксплуатации | 1 | <i>Базовый, удовлетв.</i> | <i>Повышенный, хорошо</i> | <i>Базовый, удовлетв.</i> |
| | | | <i>Базовый, удовлетв.</i> | <i>Повышенный, хорошо</i> | <i>Базовый, удовлетв.</i> |
| Средний уровень сформированности компетенций, оценка | | | | | |

Сводный оценочный лист ГЭК
ФИО обучающегося _____

| Компетенции | Председатель ГЭК (ФИО) | Член ГЭК _____ (ФИО) |
|--------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| УК-1 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| УК-2 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| УК-3 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| УК-4 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| УК-5 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| УК-6 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| УК-7 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| УК-8 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| УК-9 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| УК-10 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| УК-11 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ОПК-1 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ОПК-2 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ОПК-3 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ОПК-4 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ОПК-5 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ОПК-6 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ОПК-7 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ОПК-8 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ОПК-9 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ОПК-10 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ОПК-11 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ПКв-1 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ПКв-2 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ПКв-3 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ПКв-4 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ПКв-5 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ПКв-6 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| ПКв-7 | Базовый, удовлетв. | | | | |
| Среднее значение оценки | | | | | |
| Итоговая оценка | | | | | |

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

- 4.1 Государственный экзамен (не предусмотрен)
- 4.2 Выпускная квалификационная работа

Тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки/ специальности 27.03.04 Управление в технических системах

| Виды профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО | Тематика ВКР |
|--|--|
| проектно-конструкторский; производственно-технологический; сервисно - эксплуатационный | Синтез алгоритмического и программного обеспечения системы управления технологическим процессом термомеханической деструкции резинотехнических изделий |
| проектно-конструкторский; производственно-технологический; сервисно - эксплуатационный | Модернизация автоматизированной системы управления линией приготовления и тепловой обработки мясных продуктов |
| проектно-конструкторский; производственно-технологический; сервисно - эксплуатационный | Система мониторинга процессов парафинизации нефтепродуктов на основе цифрового двойника |
| проектно-конструкторский; производственно-технологический; сервисно - эксплуатационный | Совершенствование автоматизированной системы управления потоком питательной воды в парогенераторе на объекте атомной промышленности |
| проектно-конструкторский; производственно-технологический; сервисно - эксплуатационный | Разработка робастной системы управления реактором полимеризации синтетического каучука |
| проектно-конструкторский; производственно-технологический; сервисно - эксплуатационный | Разработка информационной системы анализа процесса вулканизации |
| проектно-конструкторский; производственно-технологический; сервисно - эксплуатационный | Модернизация системы управления технологическим процессом производства пшенично-ржаного хлеба |

Тематика утверждается на заседании методической комиссии по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, с указанием номера и даты протокола МК, и подписывается председателем МК (заведующим кафедрой) не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Государственный экзамен не предусмотрен

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

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы высшего образования:

- СТ ВГУИТ 2.4.08 Государственная итоговая аттестация;
- программа государственной итоговой аттестации по ОП ВО.

Программа государственной итоговой аттестации включает следующие разделы:

- общие положения;
- цели и задачи государственных итоговых аттестационных испытаний;
- место ГИА в структуре образовательной программы;
- требования к государственному экзамену (при наличии);
- требования к выпускной квалификационной работе (при наличии);
- организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций;
- порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации.