



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Башкирский институт технологий и управления (филиал)  
ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор  
по учебно-методической работе



М.Ю. Стояновский

«29» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению подготовки  
**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

направленность (профиль) программы  
**Технологические процессы и оборудование производственных систем**

уровень образования

**Бакалавриат**

Типы задач профессиональной деятельности:

- **производственно-технологический**

**Мелеуз 2023**

Программу составил(и):  
канд.техн.наук доц. Соловьева Е.А.

Программа государственной итоговой аттестации  
**Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 26 октября 2023 г. протокол № 03 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728) 40.148. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 349н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г., регистрационный N 73596)

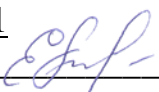
Руководитель ОПОП

доцент, канд. техн. наук, доц. Соловьева Е.А. 

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от 29 июня 2023 г. № 11

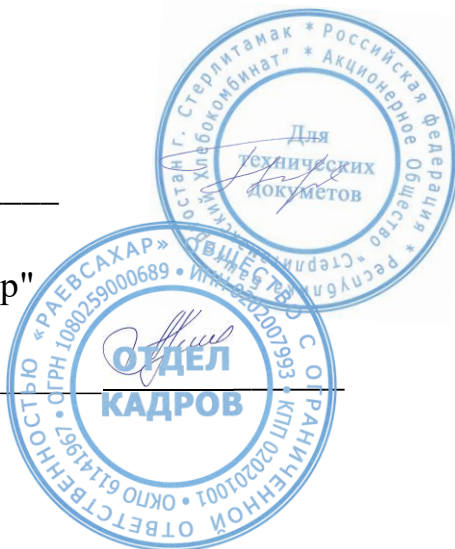
И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В. 

Программа государственной итоговой аттестации рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

главный механик  
АО "Стерлитамакский  
хлебокомбинат"  
Безносов Дмитрий  
Леонидович \_\_\_\_\_

зам. директора ООО "Раевсахар"

Ахунова Рита Фаиковна \_\_\_\_\_



## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.1. Нормативные правовые документы и локальные акты
- 1.2. Цель и задачи государственной итоговой аттестации
- 1.3. Место государственной итоговой аттестации в структуре освоения ОПОП

### **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ И ПОРЯДКУ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ**

- 3.1. Этапы и сроки подготовки и защиты выпускной квалификационной работы
- 3.2. Структура и сроки выполнения выпускной квалификационной работы
- 3.3. Оформление выпускной квалификационной работы
- 3.4. Защита выпускной квалификационной работы
- 3.5. Литература, необходимая для выполнения выпускной квалификационной работы

### **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **5. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИИ**

### **6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **7. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ К ПОТРЕБНОСТЯМ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативные правовые документы и локальные акты

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со следующими нормативными правовыми и локальными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728) (далее - ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;
- Положение Университета о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденное 03 июля 2018 г. (Положение о ГИА);
- Методические рекомендации по выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденные 03 июля 2018 г.;
- Регламент работы государственных экзаменационных комиссий по проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» утвержденный протоколом № 6 от 26 декабря 2018 г. с последующими изменениями (далее – Регламент работы ГЭК);
- Регламент работы апелляционных комиссий (образовательные программы высшего образования, программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры) в ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» утвержденный протоколом №6 от 26 декабря 2018 г. с последующими изменениями (далее - Регламент работы апелляционных комиссий).

### 1.2. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации (ГИА): определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728), направленность (профиль) Технологические процессы и оборудование производственных систем.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определить уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (в зависимости от выбранного вида профессиональной деятельности) у выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) Технологические процессы и оборудование производственных систем, необходимых для эффективного решения комплексных задач специалиста в данной сфере деятельности;
- систематизировать, закрепить и расширить теоретические знания и практические умения и навыки, полученные в результате освоения образовательной программы и применить их при решении конкретных прикладных задач;
- развить и закрепить навыки самостоятельной работы и овладения методологией исследования, анализа информации при выполнении выпускной квалификационной работы;
- достичь единства мировоззренческой, методологической и профессиональной подготовки выпускника, а также определенного уровня культуры;
- определить уровень готовности (способности) выпускника к выполнению профессиональных задач, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) Технологические процессы и оборудование производственных систем.

### 1.3. Место государственной итоговой аттестации в структуре освоения ОПОП

Государственная итоговая аттестация является базовой частью третьего блока программы бакалавриата (Б3) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование и завершается присвоением квалификации – Бакалавр. Государственная итоговая аттестация проводится в форме контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. В соответствии с учебными планами по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленность (профиль) Технологические процессы и оборудование производственных систем государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план (индивидуальный учебный план).

Объем рабочего времени, выделенного на контактную работу с преподавателем и на самостоятельную работу студентов

Курс	5	Итого
------	---	-------

Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	10	10
В том числе в форме практ.подготовки	36	36	36	36
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	530	530	530	530
Итого	540	540	540	540

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В связи с тем, что все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата (п. 5.5. ФГОС ВО), на государственную итоговую аттестацию выносятся оценка сформированности нижеперечисленных компетенций.

### **ОПК-1:Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;**

ОПК-1.1: Знает положения, законы и методы в области естественных наук и математики, прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них

ОПК-1.2: Умеет анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-1.3: Владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

### **ОПК-10:Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;**

ОПК-10.1: Знает требования производственной и экологической безопасности на рабочих местах

ОПК-10.2: Умеет контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

ОПК-10.3: Владеет навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах

### **ОПК-11:Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;**

ОПК-11.1: Знает методы контроля качества технологических машин и оборудования

ОПК-11.2: Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

ОПК-11.3: Владеет навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению

### **ОПК-12:Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;**

ОПК-12.1: Знает принципы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

ОПК-12.2: Умеет рассчитывать показатели надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

ОПК-12.3: Владеет методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

### **ОПК-13:Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;**

ОПК-13.1: Знает стандартные методы расчета и прикладные программы при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования

ОПК-13.2: Умеет производить необходимые расчёты при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования

ОПК-13.3: Владеет навыками стандартных методов расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования

### **ОПК-14:Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.**

ОПК-14.1: Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий

ОПК-14.2: Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования

для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий

**ОПК-14.3:** Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

**ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;**

ОПК-2.1: Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

ОПК-2.2: Умеет применять в профессиональной деятельности основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

ОПК-2.3: Владеет навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации

**ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;**

ОПК-3.1: Знает основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности

ОПК-3.2: Умеет оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности

ОПК-3.3: Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

**ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;**

ОПК-4.1: Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

ОПК-4.2: Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии

ОПК-4.3: Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;**

ОПК-5.1: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности

ОПК-5.2: Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5.3: Владеет навыками составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам

**ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;**

ОПК-6.1: Знает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-6.2: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-6.3: Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности

**ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;**

ОПК-7.1: Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-7.2: Умеет применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-7.3: Владеет навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального

использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

**ОПК-8:Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;**

ОПК-8.1: Знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта

ОПК-8.2: Умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала

ОПК-8.3: Владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов

**ОПК-9:Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;**

ОПК-9.1: Знает передовой опыт в области машиностроения

ОПК-9.2: Умеет решать задачи развития науки, техники и технологии в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

ОПК-9.3: Владеет навыками решения задач развития науки, техники и технологии в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

**ПКС-1:Способен разрабатывать и внедрять техническую документацию, стандарты и технические условия по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту гибких производственных систем в машиностроении**

ПКС-1.1: Знает требования к структуре, содержанию и оформлению технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении, САД-системы: наименования, возможности и порядок работы в них

ПКС-1.2: Умеет использовать текстовые редакторы (процессоры), системы автоматизированного проектирования (САД-системы) для разработки и редактирования технической документации на ГПС в машиностроении

ПКС-1.3: Владеет навыками разработки и внедрения стандартов и технической документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования ГПС в машиностроении

**ПКС-2:Способен разработать и внедрить мероприятия по улучшению обслуживания и ремонта, контролировать соблюдения подчиненными требований охраны труда при выполнении технического обслуживания и ремонта ГПС в машиностроении**

ПКС-2.1: Знает нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации

ПКС-2.2: Умеет составлять план мероприятий по совершенствованию системы обслуживания и ремонта ГПС в машиностроении

ПКС-2.3: Владеет навыками разработки и внедрения мероприятий по улучшению обслуживания и ремонта ГПС, владеет навыками контроля соблюдения подчиненными требований охраны труда при выполнении технического обслуживания и ремонта ГПС

**ПКС-3:Способен определить потребности в запасных частях для технического обслуживания и планового ремонта, разработать планы технического обслуживания и ремонта ГПС в машиностроении**

ПКС-3.1: Знает принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности модулей ГПС, передовой отечественный и зарубежный опыт в области методов поддержания работоспособности ГПС, места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологическому оборудованию

ПКС-3.2: Умеет искать информацию о поставщиках материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта ГПС, об их ассортименте продукции, о возможностях производства с использованием информационно- коммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций

ПКС-3.3: Владеет навыками определения потребности в запасных частях для технического обслуживания и планового ремонта ГПС

**ПКС-4:Способен распределять фонды, выделенные для технического обслуживания и ремонта ГПС между цехами (участками), разрабатывать мероприятия, направленные на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта ГПС в машиностроении**

ПКС-4.1: Знает правила безопасности и правила поиска информации, браузеры и поисковые системы для поиска информации с помощью информационно- коммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них

ПКС-4.2: Умеет использовать персональный компьютер и его периферийных устройства, специализированными программными продуктами для контроля параметров функционирования ГПС

ПКС-4.3: Владеет навыками распределения фондов, выделенные для технического обслуживания и ремонта ГПС между цехами (участками), разработки мероприятий, направленных на снижение стоимости технического обслуживания и

ремонта ГПС в машиностроении

**УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

**УК-10:Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**

УК-10.1: Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику

УК-10.2: Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики

УК-10.3: Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями

**УК-11:Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**

УК-11.1: Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии экстремизму, терроризму и коррупции, а также их общих положений; понятие состава правонарушения коррупционного, экстремистского, террористического характера и ответственность за их совершение

УК-11.2: Умеет ориентироваться в системе противодействия проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики проявлений экстремизма, терроризма, коррупции и борьбы с ними

УК-11.3: Владеет навыками применения мер по профилактике проявлений экстремизма, терроризма и коррупции

**УК-2:Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения

УК-2.2: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ

УК-2.3: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

**УК-3:Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

УК-3.1: Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования

УК-3.2: Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста

УК-3.3: Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения

**УК-4:Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации

УК-4.2: Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию

УК-4.3: Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств

**УК-5:Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

УК-5.1: Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации

УК-5.2: Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм

УК-5.3: Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

**УК-6:Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

УК-6.1: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда

УК-6.2: Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории

УК-6.3: Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные



интересы и потребности

**УК-7:Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

УК-7.1: Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни

УК-7.2: Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

УК-7.3: Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования

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

УК-8.1: Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте

УК-8.2: Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

УК-8.3: Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности

УК-8.4: Знает основные положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевоинских подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевоинского боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины Российской Федерации; правовое положение и порядок прохождения военной службы

УК-8.5: Умеет правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов

УК-8.6: Владеет строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевоинского боя; навыками применения индивидуальных средств радиационной, химической и биологической защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами

**УК-9:Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах**

УК-9.1: Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах

УК-9.2: Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

УК-9.3: Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

**3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ И ПОРЯДКУ ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ**

**3.1. Этапы и сроки подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)**

№ этапа	Наименование этапа и содержание работ	Срок выполнения	Ответственный/ участники	Входящие документы
1	Определение темы ВКР			

	Разработка и утверждение примерной тематики ВКР	Не позднее, чем за 9 месяцев до начала ГИА	Ректор, проректор по научной работе, заведующий выпускающей кафедрой, ППС кафедр, обучающийся	Протокол заседания выпускающей кафедры. Протокол заседания Ученого совета. Приказ ректора.
2	<b>Организация работы над ВКР</b>			
	Формирование задания ВКР и графика выполнения ВКР	Не позднее 2-х недель после закрепления темы ВКР	Руководитель ВКР, обучающийся	Задание на ВКР. Календарный график выполнения ВКР
	Предоставление текста руководителю ВКР в окончательной редакции	Не позднее, чем за 1 месяц до защиты ВКР	Руководитель ВКР, обучающийся	Текст ВКР на бумажном носителе и в электронном виде
3	<b>Допуск к защите (предзащита)</b>			
	Предзащита ВКР на кафедре	Не позднее, чем за 2 недели до защиты ВКР	Заведующий выпускающей кафедрой, ППС кафедры, руководитель ВКР, обучающийся	Текст ВКР. Отзыв руководителя. Справка о результатах проверки на правомерные заимствования. Протокол заседания выпускающей кафедры
	Решение кафедры о рекомендации ВКР к защите	Не позднее, чем за 1 неделю до защиты ВКР	Руководитель ВКР	Выписка из протокола заседания выпускающей кафедры. Запись на титульном листе ВКР
	Передача ВКР и документации к ней в государственную экзаменационную комиссию	Не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты ВКР	Заведующий выпускающей кафедрой, руководитель ВКР	Текст ВКР. Отзыв руководителя с отметкой обучающегося об ознакомлении
4	<b>Защита ВКР</b>			
	Защита ВКР	По расписанию государственных аттестационных испытаний	Члены государственной экзаменационной комиссии, руководитель ВКР, обучающийся	Протокол заседания ГЭК по защите ВКР. Зачетная книжка (запись о теме ВКР и оценке ВКР). Учебная карточка
5	<b>Хранение ВКР</b>			
	Передача ВКР (текст, электронная версия) и сопутствующей документации на хранение	В течение 30 дней после защиты	Секретарь ГЭК	Архив

**Содержание контактной и самостоятельной работы**

Код	Наименования видов работ и их содержание	Курс	Часов
	<b>Раздел 1. Организация работы над ВКР</b>		
1.1	<p><b>Формирование задания ВКР и графика выполнения ВКР. Дача оценки и внесение корректив в предложенный обучающимся проект плана работы, разбивки работы на разделы и подразделы, определение их примерных объемов, сроков представления работы в первом варианте. Проведение индивидуальных консультаций. Обсуждение с обучающимся проделанной работы, возникших трудностей, дача рекомендации по их преодолению.</b></p> <p><b>1.1 Разработка и утверждение примерной тематики ВКР Не позднее, чем за 9 месяцев до начала ГИА</b></p> <p><b>Знает:</b></p>	5	9

- Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
  - Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
  - Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования
  - Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
  - Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
  - Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
  - Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни
  - Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте
  - Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
  - Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику
  - Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции и их общих положений; понятие состава коррупционного правонарушения и ответственность за его совершение
  - Знает положения, законы и методы в области естественных наук и математики ,прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них
  - Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации 8 2
- 
- Знает основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности
  - Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы
  - Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности
  - Знает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
  - Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
  - Знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
  - Знает передовой опыт в области машиностроения
  - Знает требования производственной и экологической безопасности на рабочих местах
  - Знает методы контроля качества технологических машин и оборудования
  - Знает принципы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

- Знает стандартные методы расчета и прикладные программы при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования

- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий

- Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем

- Знает особенности программирования и обслуживания гибких производственных систем

- Знает номенклатуру выпускаемой продукции, требования охраны труда при эксплуатации гибких производственных систем

- Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем умеет:

- Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

- Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ

- Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личного, образовательного и профессионального роста

- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию

- Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм

- Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории

- Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;

использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

- Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

- Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

- Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики

- Умеет ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики коррупции и борьбы с нею

- Умеет анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

- Умеет применять в профессиональной деятельности основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

- Умеет оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности

- Умеет выбирать и использовать современные информационно-

коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии

- Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
- Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- Умеет применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала
- Умеет решать задачи развития науки, техники и технологии в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
- Умеет контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
- Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
- Умеет рассчитывать показатели надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Умеет производить необходимые расчёты при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования

и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий

- Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные)
- Умеет пользоваться специализированными программными продуктами для оформления эксплуатационной документации
- Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий и определять соответствие работы персонала инструкциям
- Умеет разрабатывать эксплуатационную документацию владеет:
- Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
- Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
- Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
- Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов

в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

- Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности
- Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
- Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности
- Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями
- Владеет навыками применения мер по профилактике коррупции
- Владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
- Владеет навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации
- Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
- Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
- Владеет навыками составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам
- Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
- Владеет навыками применения современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов
- Владеет навыками решения задач развития науки, техники и технологии в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
- Владеет навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
- Владеет навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению
- Владеет методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Владеет навыками стандартных методов расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
- Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса
- Владеет навыками организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на повышение эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса
- Владеет навыками обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, разработки и внедрения стандартов и

	<p>технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования; контроля соблюдения рабочими режимов эксплуатации гибких производственных систем и проверки знаний персонала правил технической эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса</p> <p>- Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем /СПП/</p>		
1.2	<p>Теоретическая и эмпирическая работа.</p> <p>Основные формы самостоятельной работы: чтение текстов (учебников, первоисточников, дополнительной литературы), графическое изображение структуры текста, составление таблиц для систематизации материалов, работа со словарями и справочниками, изучение и работа с нормативными материалами, аналитическая обработка текстов.</p> <p>2.2 Проведение консультаций в течении всего периода выполнения ВКР.</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</li> <li>- Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</li> <li>- Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования</li> <li>- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</li> <li>- Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</li> <li>- Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</li> <li>- Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</li> <li>- Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте</li> <li>- Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</li> <li>- Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику</li> <li>- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции и их общих положений; понятие состава коррупционного правонарушения и ответственность за его совершение</li> <li>- Знает положения, законы и методы в области естественных наук и математики ,прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</li> <li>- Знает основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности</li> <li>- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, 8 265</li> </ul> <p>программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности</li> <li>- Знает принципы информационной и библиографической культуры,</li> </ul>	5	320

методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

- Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
- Знает передовой опыт в области машиностроения
- Знает требования производственной и экологической безопасности на рабочих местах
- Знает методы контроля качества технологических машин и оборудования
- Знает принципы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Знает стандартные методы расчета и прикладные программы при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий
- Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем
- Знает особенности программирования и обслуживания гибких производственных систем
- Знает номенклатуру выпускаемой продукции, требования охраны труда при эксплуатации гибких производственных систем
- Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем умеет:
- Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
- Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
- Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личного, образовательного и профессионального роста
- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
- Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
- Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
- Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
- Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на

соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по



повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности;  
 осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов;  
 планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

- Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики
- Умеет ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики коррупции и борьбы с ней
- Умеет анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
- Умеет применять в профессиональной деятельности основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
- Умеет оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности
- Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии
- Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
- Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- Умеет применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала
- Умеет решать задачи развития науки, техники и технологии в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
- Умеет контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
- Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
- Умеет рассчитывать показатели надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Умеет производить необходимые расчёты при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий
- Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные)
- Умеет пользоваться специализированными программными продуктами

для

оформления эксплуатационной документации

- Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий и определять соответствие работы персонала инструкциям
- Умеет разрабатывать эксплуатационную документацию владеет:
- Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
- Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
- Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
- Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
- Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности
- Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
- Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности
- Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями
- Владеет навыками применения мер по профилактике коррупции
- Владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
- Владеет навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации
- Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
- Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
- Владеет навыками составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам
- Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
- Владеет навыками применения современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов
- Владеет навыками решения задач развития науки, техники и технологии в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
- Владеет навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
- Владеет навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению
- Владеет методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

	<p>- Владеет навыками стандартных методов расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования</p> <p>- Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p> <p>- Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса</p> <p>- Владеет навыками организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на повышение эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса</p> <p>- Владеет навыками обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования; контроля соблюдения рабочими режимов эксплуатации гибких производственных систем и проверки знаний персонала правил технической эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса</p> <p>- Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем.</p> <p>/Ср/</p>		
1.3	<p>Проектная и исследовательская работа.</p> <p>Основные формы самостоятельной работы: выполнение чертежей, схем, выполнение графических работ, решение производственных профессиональных задач, подготовка сообщений к выступлению, создание мультимедийных презентаций, подготовка доклада, составление библиографии, опытно-экспериментальная работа и т.д.</p> <p>2.3 Предоставление текста руководителю ВКР в окончательной редакции (не позднее, чем за 1 месяц до защиты ВКР).</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</li> <li>- Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</li> <li>- Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования</li> <li>- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</li> <li>- Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</li> <li>- Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</li> <li>- Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</li> <li>- Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте</li> <li>- Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</li> <li>- Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику</li> <li>- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции и их общих положений; понятие состава коррупционного правонарушения и ответственность за его совершение</li> <li>- Знает положения, законы и методы в области естественных наук и</li> </ul>	5	200

математики ,прикладные компьютерные программы для вычислений:  
наименования, возможности и порядок работы в них

- Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
- Знает основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности
- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной 8 265

деятельности, и принципы их работы

- Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности
- Знает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
- Знает передовой опыт в области машиностроения
- Знает требования производственной и экологической безопасности на рабочих местах
- Знает методы контроля качества технологических машин и оборудования
- Знает принципы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Знает стандартные методы расчета и прикладные программы при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий
- Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем
- Знает особенности программирования и обслуживания гибких производственных систем
- Знает номенклатуру выпускаемой продукции, требования охраны труда при эксплуатации гибких производственных систем
- Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем умеет:
- Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
- Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
- Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личного, образовательного и профессионального роста
- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
- Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и

демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм

- Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
- Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
- Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению

безопасности и экологичности профессиональной деятельности;

осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

- Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики
- Умеет ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики коррупции и борьбы с нею
- Умеет анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
- Умеет применять в профессиональной деятельности основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
- Умеет оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности
- Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии
- Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
- Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- Умеет применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала
- Умеет решать задачи развития науки, техники и технологии в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
- Умеет контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
- Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
- Умеет рассчитывать показатели надежности технологических машин и

оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

- Умеет производить необходимые расчёты при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий
- Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные)
- Умеет пользоваться специализированными программными продуктами для оформления эксплуатационной документации
- Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при

изготовлении изделий и определять соответствие работы персонала инструкциям

- Умеет разрабатывать эксплуатационную документацию владеет:
- Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
- Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
- Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
- Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
- Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности
- Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
- Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности
- Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями
- Владеет навыками применения мер по профилактике коррупции
- Владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
- Владеет навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации
- Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
- Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
- Владеет навыками составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам
- Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Владеет навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</li> <li>- Владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов</li> <li>- Владеет навыками решения задач развития науки, техники и технологий в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</li> <li>- Владеет навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</li> <li>- Владеет навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению</li> <li>- Владеет методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</li> <li>- Владеет навыками стандартных методов расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования</li> <li>- Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</li> <li>- Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса</li> <li>- Владеет навыками организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на повышение эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса</li> <li>- Владеет навыками обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования; контроля соблюдения рабочими режимов эксплуатации гибких производственных систем и проверки знаний персонала правил технической эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса</li> <li>- Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем /Ср/</li> </ul>		
Код	Наименования видов работ и их содержание	Курс	Часов
	Раздел 2. Допуск к защите (предзащита)		
2.1	<p>Заслушивание сообщений руководителей ВКР о ходе подготовки обучающимися ВКР. При необходимости обучающиеся могут приглашаться на заседание кафедры или на беседу к ее заведующему. Подготовка отзыва руководителя ВКР.2.3 Предоставление текста руководителю ВКР в окончательной редакции (не позднее, чем за 1 месяц до защиты ВКР).2.3 Предоставление текста руководителю ВКР в окончательной редакции (не позднее, чем за 1 месяц до защиты ВКР).</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</li> <li>- Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</li> <li>- Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования</li> <li>- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и</li> </ul>	5	1

**письменной коммуникации**

- Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
- Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
- Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни
- Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте
- Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
- Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику
- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции и их общих положений; понятие состава коррупционного правонарушения и ответственность за его совершение
- Знает положения, законы и методы в области естественных наук и математики ,прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них
- Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
- Знает основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности
- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной 8 265

**деятельности, и принципы их работы**

- Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности
- Знает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
- Знает передовой опыт в области машиностроения
- Знает требования производственной и экологической безопасности на рабочих местах
- Знает методы контроля качества технологических машин и оборудования
- Знает принципы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Знает стандартные методы расчета и прикладные программы при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки



информационных систем и технологий

- Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем
- Знает особенности программирования и обслуживания гибких производственных систем
- Знает номенклатуру выпускаемой продукции, требования охраны труда при эксплуатации гибких производственных систем
- Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем умеет:
- Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
- Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
- Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личного, образовательного и профессионального роста
- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
- Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
- Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
- Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
- Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
- Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики
- Умеет ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики коррупции и борьбы с ней
- Умеет анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
- Умеет применять в профессиональной деятельности основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
- Умеет оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности
- Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии
- Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
- Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

- Умеет применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала
- Умеет решать задачи развития науки, техники и технологии в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
- Умеет контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
- Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
- Умеет рассчитывать показатели надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Умеет производить необходимые расчёты при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий
- Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные)
- Умеет пользоваться специализированными программными продуктами для оформления эксплуатационной документации
- Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий и определять соответствие работы персонала инструкциям
- Умеет разрабатывать эксплуатационную документацию владеет:
- Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
- Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
- Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
- Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
- Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности
- Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
- Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности
- Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной

сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

- Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями
- Владеет навыками применения мер по профилактике коррупции
- Владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
- Владеет навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации
- Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
- Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
- Владеет навыками составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам
- Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
- Владеет навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
- Владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов
- Владеет навыками решения задач развития науки, техники и технологии в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
- Владеет навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
- Владеет навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению
- Владеет методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Владеет навыками стандартных методов расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
- Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса
- Владеет навыками организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на повышение эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса
- Владеет навыками обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования; контроля соблюдения рабочими режимов эксплуатации гибких производственных систем и проверки знаний персонала правил технической эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса
- Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации,

	содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем. /СРП/		
Код	Наименования видов работ и их содержание	Курс	Часов
	<b>Раздел 3. Защита ВКР</b>		
3.1	<p><b>Публичная защита ВКР</b></p> <p><b>2.3 Предоставление текста руководителю ВКР в окончательной редакции (не позднее, чем за 1 месяц до защиты ВКР).</b></p> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</li> <li>- Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</li> <li>- Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования</li> <li>- Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</li> <li>- Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</li> <li>- Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</li> <li>- Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</li> <li>- Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте</li> <li>- Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</li> <li>- Знает принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику</li> <li>- Знает перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции и их общих положений; понятие состава коррупционного правонарушения и ответственность за его совершение</li> <li>- Знает положения, законы и методы в области естественных наук и математики ,прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</li> <li>- Знает основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности</li> <li>- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</li> <li>- Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности</li> <li>- Знает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</li> <li>- Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</li> <li>- Знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации</li> </ul>	5	10

расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта

- Знает передовой опыт в области машиностроения
- Знает требования производственной и экологической безопасности на рабочих местах
- Знает методы контроля качества технологических машин и оборудования
- Знает принципы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Знает стандартные методы расчета и прикладные программы при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий
- Знает принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем
- Знает особенности программирования и обслуживания гибких производственных систем
- Знает номенклатуру выпускаемой продукции, требования охраны труда при эксплуатации гибких производственных систем
- Знает конструктивные особенности модулей гибких производственных систем; Знает основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте; Знает основные положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины Российской Федерации; правовое положение и порядок прохождения военной службы. УМЕЕТ:
- Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
- Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
- Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
- Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
- Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
- Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
- Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и

профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни  
 - Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами  
 - Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на  
 соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций  
 - Умеет анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики  
 - Умеет ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики коррупции и борьбы с ней  
 - Умеет анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики  
 - Умеет применять в профессиональной деятельности основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации  
 - Умеет оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности  
 - Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии  
 - Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности  
 - Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности  
 - Умеет применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении  
 - Умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала  
 - Умеет решать задачи развития науки, техники и технологии в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности  
 - Умеет контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах  
 - Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению  
 - Умеет рассчитывать показатели надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации  
 - Умеет производить необходимые расчёты при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования  
 - Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем

и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий

- Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные)
- Умеет пользоваться специализированными программными продуктами для оформления эксплуатационной документации
- Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий и определять соответствие работы персонала инструкциям
- Умеет разрабатывать эксплуатационную документацию; Умеет проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; Умеет правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов;

**ВЛАДЕЕТ:**

- Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
- Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
- Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения
- Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
- Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
- Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности
- Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
- Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности
- Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- Владеет способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями
- Владеет навыками применения мер по профилактике коррупции
- Владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
- Владеет навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации
- Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
- Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
- Владеет навыками составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам

	<p>- Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности</p> <p>- Владеет навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p> <p>- Владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов</p> <p>- Владеет навыками решения задач развития науки, техники и технологии в области машиностроения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p> <p>- Владеет навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p> <p>- Владеет навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению</p> <p>- Владеет методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p> <p>- Владеет навыками стандартных методов расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования</p> <p>- Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p> <p>- Владеет навыками анализа отчетности об эксплуатации гибких производственных систем и разработки системы мероприятий по повышению эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса</p> <p>- Владеет навыками организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на повышение эффективности эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса</p> <p>- Владеет навыками обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования; контроля соблюдения рабочими режимов эксплуатации гибких производственных систем и проверки знаний персонала правил технической эксплуатации гибких производственных систем в отраслях агропромышленного комплекса</p> <p>- Владеет навыками разработки производственных инструкций по эксплуатации гибких производственных систем и рекомендаций по повышению технологичности изделий, изготавливаемых на гибких производственных системах, разработки и внедрения стандартов и технических условий по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования гибких производственных систем; Владеет правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности; Владеет строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств радиационной, химической и биологической защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами</p> <p>/Ср/</p>		
--	---	--	--

#### Выбор темы выпускной квалификационной работы

Первоначальным, ответственным и важным этапом является продуманный выбор темы исследования. Тематика ВКР разрабатывается и ежегодно обновляется выпускающей кафедрой, утверждается Ученым советом и оформляется приказом ректора университета.

1. Тема ВКР должна быть актуальной. Объект и предмет научного поиска должны представлять исследовательский, научный интерес, быть актуальными и отличаться новизной, затрагивать текущие проблемы рекламы и связей с



общественностью и намечать перспективные направления исследования. Выбор темы происходит на основе примерной тематики выпускных квалификационных работ, разрабатываемой выпускающей кафедрой.

2. При выборе темы ВКР обучающийся может обращаться за консультациями к заведующему кафедрой. Обучающийся вправе предложить свою тему ВКР для включения в общую тематику ВКР кафедры, с обоснованием ее актуальности, научной и практической значимости, а также целесообразности ее разработки в качестве темы исследования.
3. После выбора темы ВКР обучающийся обращается к специалисту учебного офиса с заявлением об утверждении темы (Приложение 1). Запрещается дублирование тем в одной учебной группе.
4. Изменение темы ВКР или руководителя после издания приказа разрешается в исключительных случаях по заявлению обучающегося, согласованному с заведующим выпускающей кафедры не позднее, чем 3 месяца до срока защиты. Все изменения утверждаются приказом ректора.
5. Формулировка темы ВКР с указанием руководителя утверждается приказом ректора Университета. ВКР выполненные вне утвержденной тематики, допуску к защите не подлежат.
6. Темы ВКР предлагаются по следующим типам задач профессиональной деятельности:

#### **производственно-технологический**

##### **Контроль кафедры за подготовкой ВКР**

1. Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель ВКР из числа работников кафедр университета и при необходимости консультант (консультанты).
2. После утверждения темы и назначения руководителя обучающийся получает на кафедре задание на ВКР (Приложение 2). Задание на ВКР составляется руководителем ВКР и выдается обучающемуся с указанием сроков начала и окончания работы. Задание подписывается руководителем ВКР и обучающимся. После завершения работы задание прилагается к выпускной квалификационной работе.
3. На основании задания обучающийся по согласованию с руководителем составляет календарный график подготовки выпускной квалификационной работы (Приложение 3).
4. Руководитель ВКР:
  - а) дает оценку и вносит коррективы в предложенный обучающимся проект плана работы, разбивки на разделы и подразделы, определяет их примерные объемы, сроки представления в первом варианте;
  - б) проверяет, насколько обстоятельно подобраны обучающимися научная литература, нормативные правовые акты и другие источники по теме, помогает выделить наиболее важные из них; ориентирует обучающегося на составление полной библиографии по теме, изучение практики и т.д.;
  - в) проводит консультации не реже 1 раза в месяц (по необходимости и чаще), на которых обсуждает с обучающимся проделанную работу, возникшие трудности, дает рекомендации по их преодолению;
  - г) представляет отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв) (Приложение 4).
5. Кафедра периодически заслушивает сообщения руководителей ВКР о ходе подготовки обучающимися ВКР. При необходимости обучающиеся могут приглашаться на заседание кафедры или на беседу к ее заведующему.
6. После завершения подготовки обучающимися выпускной квалификационной работы руководитель представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.
7. На последней странице текста ВКР обучающийся подтверждает самостоятельность выполнения ВКР (Приложение 6). Образец титульного листа ВКР (Приложение 5).
8. Руководитель ВКР организует процедуру проверки оригинальности текста по программной системе для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. Вуз» (интернет-версия).

### **3.2. Структура и содержание выпускной квалификационной работы**

К ВКР предъявляются следующие общие требования:

- ориентирование ВКР на типы задач профессиональной деятельности:

#### **производственно-технологический**

- включение в состав ВКР в качестве составных частей теоретических и практических материалов, собранных в период прохождения производственной (преддипломной) практики;
- актуальность темы;
- обоснованность содержания, состоящая в раскрытии темы, адекватном использовании исследовательских приемов, отражении единства теории и практики и т.п.;
- комплексность постановки задачи или проблемы ВКР, предполагающая вместе с тем направленность на углубленную разработку одного или нескольких аспектов;
- использование знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- использование имеющихся общенаучных знаний, учебной, научной, художественной литературы и периодики, современной техники.

Объем выполнения ВКР должен составлять по программам специалитета – 100-120 страниц печатного текста без приложений, магистратуры – 110-120 страниц печатного текста без приложений, по программам бакалавриата – 100-120 страниц печатного текста без приложений.

Разделы ВКР:

- Титульный лист;
- Оглавление;

- Введение;
- Основную часть;
- Заключение;
- Список использованных источников;
- Приложения.

Оглавление размещают после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы, и продолжают на последующих листах (при необходимости). Оглавление ВКР включает в себя введение, наименование всех разделов (при необходимости - подразделов, пунктов), заключение, список использованных источников, обозначения приложений и их наименований с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

Введение является обязательным элементом ВКР. Во введении обосновывается выбор темы работы, ее актуальность и практическая значимость, дается анализ выбранной литературы, определяются цель, объект, предмет, гипотеза, практическая значимость, научная новизна, формулируются задачи, раскрывается структура исследования. Примерные рекомендации по формированию введения.

#### Актуальность ВКР.

Актуальность описывается в 6-8 абзацах, увязывается с первыми, как правило, тремя параграфами первой главы ВКР. Например, тема ВКР «Электронные формы коммуникации между обществом и государством по средством электронного правительства». Актуальность может быть сформулирована «В настоящее время бурного роста гражданской активности населения требуется постоянная ресурсная поддержка со стороны государства, откуда при условии массового развития цифровых технологий и интернета, следует целесообразность создания электронного правительства. В современных реалиях услышать мнение всех граждан становится важно и, появившиеся новые технологии и интернет-ресурсы, дают такую возможность». Объект - это процесс(ы) или явление(я) общего характера порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения. Объект исследования должен соответствовать направлению подготовки, по которому выполняется ВКР и проводится данное исследование.

Например, тема ВКР «Электронные формы коммуникации между обществом и государством по средством электронного правительства». Объект исследования – рекламная деятельность. Предмет - нечто конкретное, что находится в границах объекта (предмет исследования – перефразированная тема ВКР).

Например, тема ВКР «Электронные формы коммуникации между обществом и государством посредством электронного правительства». Предмет исследования – образ электронного правительства в печатных отечественных средствах массовой информации.

#### Проблематика исследования.

Обосновывая актуальность ВКР следует сформулировать проблему, которая решается данным исследованием, показать специфику и особенность формирования и развития изучаемых процессов, которые нуждаются в теоретическом осмыслении и практическом регулировании в современных условиях. В этой связи, ВКР может рассматриваться как один из вариантов решения проблемы, тем самым, приобретая теоретическую и практическую значимость. Проблема ОБЯЗАТЕЛЬНО связана с темой исследования. При формулировании проблемы должно найти отражение, что делается автором в работе и зачем. В тексте обязательна фраза «Проблематика исследования заключается в...».

Цель ВКР ориентируется на ее желаемый результат и отражает главную установку, которая решается всей исследовательской работой, ДОЛЖНА быть связана с целью исследования. Для формулировки цели используется отглагольное существительное (например, «выявление», «определение», «обоснование» и т.п.). Цель формулируется одним предложением. Например, «Выявление возможностей экспериментирования как средства мотивации...», «Целью данной работы является выявление особенностей психологического воздействия на молодежь посредством социальных сетей, а также выявление возможных вариантов предотвращения данного воздействия».

Для реализации поставленной цели формулируются задачи ВКР, в них ставятся вопросы, на которые должен быть получен ответ. Формулируется, как правило, не более пяти задач. Для формулировки задач используется активная форма глагола. Например, «выявить», «проанализировать», «исследовать» и т.п. Задачи выстраиваются в соответствии с планом ВКР и пересекаются с параграфами плана.

Гипотезы исследования. Гипотеза – предположение исследователя о том, каким образом будет достигнута цель ВКР.

Итоговые гипотезы имеют отношение и к теоретической и к практической частям исследования – в соотношении 1 к 3.

Итоговые гипотезы выбирает автор ВКР совместно с руководителем ВКР. В итоговой части должны быть представлены 3-5 гипотез. Гипотезы должны быть подтверждены (доказаны) данным исследованием.

Теоретическую базу исследования составляет перечисление и краткое описание теорий, в рамках которых проходит исследование.

Возможно использование схемы:

- обозначение родоначальника(ов) теории (с указанием Ф.И.О.);
- указание ссылок и оформление сносок на конкретное(ые) издание(я), о котором(ых) идет речь и в котором(ых) изложена конкретная теория;
- обозначение вклада автора(ов) теории в науку;
- указание на авторов, развивающих теорию (пять российских и 5 зарубежных авторов) со ссылками и сносками на их работы, отражением вклада каждого из упомянутых учёных в науку;
- описание современного этапа развития теории: перечисляются научные разработки исследователей (пять российских и 5 зарубежных) со ссылками и сносками на их работы, отражается и описывается вклад каждого из упомянутых учёных в науку.

Для написания теоретической базы исследования необходимо обратиться к энциклопедиям (например: философская энциклопедия, психологическая энциклопедия, энциклопедия политической мысли), так как многие теории являются междисциплинарными. Круг теорий определяется совместно с руководителем ВКР.

Методологическую базу исследования составляют методы научного исследования, которые используются в исследовании и другие элементы научного инструментария: прин-ципы, критерии, теории и т. д.

Набор методов и инструментария определяется автором ВКР совместно с руководителем ВКР.

Научная новизна ВКР - степень преобразования, дополнения, конкретизации науч-ных данных .

Объем введения строго не регламентирован – как правило, составляет не менее 2-х, не более 8-и страниц.

Основная часть ВКР должна состоять из глав, разбитых на параграфы. рекомендуемое число глав - 2, рекомендуемое число параграфов в каждой главе - не менее 3-х.

Названия (заголовки) глав не должны дублировать название работы, а названия (заголовки) параграфов, в свою очередь, не должны совпадать с названиями глав (в этом случае все остальные главы и параграфы становятся излишними). Каждый из разделов имеет само-стоятельное название, которое отражает содержание помещенного в них текста. Содержание глав и параграфов должно соответствовать теме ВКР и в совокупности полностью ее раскрывать. Изложение материала должно логически переходить из одного раздела в другой; все главы и параграфы работы должны последовательно решать поставленные во введении задачи. Поэтому названия (заголовки) глав и параграфов должны соответствовать по своей сути формулировкам этих задач. Каждая глава должна заключаться конкретными выводами - обобщениями. Их количество также примерно должно соответствовать количеству постав-ленных в работе задач. Все главы выпускной квалификационной работы должны заканчи-ваться выводами.

Первая глава ВКР является, как правило, теоретико-методологической. Здесь рас-сматриваются ключевые теории (по теме ВКР) и их связь с конкретными вопроса-ми вы-пускной квалификационной работы. Содержание первой главы сводится к рассмотрению сущности рассматриваемой проблематики, описанию состояния ее решения на современном этапе, кроме этого, в ней же приводятся изложенные в научной литературе теоретические концепции, научные положения и важнейшие понятия по избранной теме, а также методика проведения исследования.

Вторая глава ВКР, как правило, отражает вклад автора в исследуемую проблему. Во второй главе приводится экспериментальное обоснование или разработка собственных алгоритмов решения, поставленных в ВКР задач, обоснование методов экспериментальных исследований, достоверности и репрезентативности используемой информации. Здесь приводятся результаты логических выводов, подкрепляющих и доказывающих правильность подходов автора к решению поставленных задач, раскрывается новизна. В тексте (приложениях) могут располагаться таблицы, схемы, графики, диаграммы и т.д., иллюстрирующие или подтверждающие основные выводы и мысли автора. Как прави-ло, вторая глава - это анализ предмета исследования.

Заключение представляет собой краткое логически стройное изложение главных полученных результатов и их соотношение с общей целью, гипотезой и задачами исследования по решению поставленной проблемы.

Заключение взаимосвязано с введением. В заключении отражается актуальность темы исследования (в настоящем времени, а не в будущем) – 4-6 абзацев. Затем излагаются выводы: их должно быть не менее 7 (более возможно, рекоменду-ется нечётное количество). Выводы в заключении должны иметь взаимосвязь с выводами в главах, но не повторять их. В выводах указывается как и какие задачи решены, подкрепива-ется, что цель достигнута (обозначается как достигнута). Обязательно указывается подтвердились ли гипотезы и приводятся доказательства подтверждения гипотез. Выводы обязательно нумеруются. В заключении указывается: где и какие разработки применяются или приняты для использования, когда и на каких конференциях, симпозиумах и семинарах автором (авторами) были представлены результаты по теме ВКР. Объём заключения, как правило, 6-15 страниц.

В списке использованных источников в обязательном порядке указываются те документы, материалы, периодическая печать, литература, которые использованы в исследо-вании. Не следует делать список слишком большим; недопустимо также включать в него тексты, не имеющие отношения к исследуемой проблеме.

Составление списка использованных источников и литературы - один из важнейших этапов работы над исследованием, поскольку отражает самостоятельный, творческий подход ее автора к отбору научной литературы и изучению избранной проблемы и позволяет судить о степени серьезности и обоснованности проведенного исследования.

При необходимости в библиографическом списке могут быть, например, такие разделы, как:

1. Нормативные правовые акты;
2. Документы архивов;
3. Справочные и статистические издания;
4. Учебные и учебно-методические издания;
5. Научные монографии и статьи;
6. Диссертации и авторефераты.
7. Периодическая печать;
8. и другие.

Список периодических и учебных изданий, литературы, диссертаций и авторефератов формируется по алфавиту фамилий авторов и заглавий книг/статей.

Приложения включаются только в том случае, если имеются дополнительные и вспомогательные материалы, загромождающие текст основной части ВКР и на них есть ссылки в самой работе.

В качестве приложений возможно включать следующие материалы:

- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- заявка на патент или полезную модель;
- научная статья, опубликованная или представленная к публикации;
- отчет о НИР, представленный на конкурс студенческих работ;
- макеты устройств, пакеты прикладных программ, информация о докладах на конференциях по теме ВКР и др.
- список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- протоколы проведенных исследований и т.д.

### 3.3. Оформление выпускной квалификационной работы

Текст должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А4 по ГОСТ 9327-60.

Цвет шрифта - чёрный, интервал - полуторный, гарнитура –TimesNewRoman, размер шрифта основного текста – кегль 14 (дополнительный текст – кегль не менее 10), абзацный отступ - 1,25 см. Текст ВКР следует печатать с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения, должны быть четкие линии, буквы, цифры и знаки.

Опечатки, описки и другие неточности, обнаруженные в тексте, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим нанесением исправленного текста (графики) машинным или рукописным способом.

Наклейки, повреждения листов, помарки не допускаются.

Фамилии, названия учреждений и другие имена собственные в тексте приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия учреждений в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или - фамилия, инициалы через пробелы в алфавитном порядке, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку. Фамилии пишутся в алфавитном порядке.

Сокращение русских слов и словосочетаний в тексте ВКР выполняется по ГОСТ 7.12-93, сокращение слов на иностранных европейских языках - по ГОСТ 7.11-2004. Не допускаются сокращения следующих слов и словосочетаний: «так как», «так называемый», «таким образом», «так что», «например». Если в ВКР принята особая система сокращения слов и наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе ВКР «Определения, обозначения и сокращения». В тексте ВКР, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, допускается использовать введенные их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

Нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов

Наименования структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБО-ЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» являются заголовками структурных элементов технологической книги.

Заголовки структурных элементов пишутся в середине строки прописными буквами без точки, не подчёркиваются.

Новые главы и основные структурные элементы ВКР (введение, заключение, приложения и т.п.) необходимо начинать с нового листа, а разделы и подразделы продолжать далее.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Пример - 1,2, 3 и т. д.

Подразделы нумеруются в пределах раздела. Номер подраздела включает номер раздела и подраздела, разделённые точкой. Например, E1, E2, K3 и т.д.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого подраздела. Но-мер пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела и пункта, разделённые точкой. Например, 1.1.1, 1.1.2 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделённые точкой.

Например, 1.1.1.1, 1.1.1.2 и т. д. Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Если подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется. Если пункт состоит из одного подпункта, то подпункт не нумеруется.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Заголовок подраздела не должен быть последней строкой на странице.

Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте ВКР на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Например,

- а) текст
- 1) текст
- 2) текст
- б) текст

### Нумерация страниц

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист, задание на ВКР и содержание включают в общую нумерацию страниц, номера страниц на них не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, размещенные в тексте на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц.

Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 (297х420) учитывают, как одну страницу.

Нумерация страниц ВКР и приложений, входящих в состав ВКР, должна быть сквозная.

### Формулы

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку, если они являются длинными и громоздкими, содержат знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования.

Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «x». Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если формулы являются простыми, короткими, не имеющими самостоятельного значения и не пронумерованными, то допустимо их размещение в тексте (без выделения отдельной строки).

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой их значений и указанием размерности (если в этом есть необходимость). Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле. Пер-вая строка пояснения должна начинаться с абзачного отступа со слова «где» без двоеточия.

Формулы нумеруются сквозной нумерацией в пределах всей ВКР арабскими цифра-ми. Номер формулы указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

### Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, диаграммы, схемы), помещаемые в технологической книге, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации. 9.9.2 Все иллюстрации в тексте (графики, чертежи, схемы, диаграммы и др.) размещают непосредственно после первой ссылки на них (или на следующей странице) и обозначают словом «Рисунок».

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Иллюстрации должны иметь наименование и при необходимости - пояснительные данные (подрисуночный текст). Если текст пояснительных данных приводится над номером рисунка, то допускается понижение шрифта (кегель 12). Пояснения, приводимые в тексте, выполняются обычным шрифтом (кегель 14).

После номера рисунка ставится тире, наименование пишется с прописной буквы. Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают посередине строки.

Иллюстрации должны выполняться на белой непрозрачной бумаге. Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати, в том числе и цветные. Если чертежи, схемы, диаграммы, рисунки и /или другой графический материал невозможно выполнить с помощью компьютерной техники, то используют чёрную тушь или пасту.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

### Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицу слева, справа и снизу ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф пунктирными и диагональными линиями не допускается.

Название таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Его следует помещать над таблицей слева, в одну строку с её номером через тире: «Таблица 1 - Наименование», при этом точку после номера таблицы и наименования не ставят. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», её номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другой частью пишут слова «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист название таблицы не повторяют и нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае - боковик. При делении таблицы на части допускается её головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц.

На все таблицы в тексте должны быть ссылки.

Допускается применять в таблице размер шрифта меньший, чем в тексте (кегель 12). В горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Все графы таблицы должны иметь заголовки. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Заголовок каждой графы должен располагаться непосредственно над ней. Обозначения, приведенные в заголовках граф таблицы, должны быть пояснены в тексте или графическом материале. Каждая таблица должна иметь порядковый номер в пределах всей ВКР.

Таблицы, занимающие более половины страницы, рекомендуется выносить в приложения.

**Оформление библиографических ссылок****Нормативные правовые акты**

1. Конституция Российской Федерации. – СПб. : Питер, 2016.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 23.05.2016) [Электронный ресурс] Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс».

**Книжное издание**

- Ашервуд Б. Азбука общения, или Public relations библиотеки = The visible library: Practical public relations for public librarians / Б. Ашервуд ; пер. с англ. И. Ю. Багровой и Р. З. Пановой; науч. ред. Л. М. Инь-ковой. – М. : Либерея, 2017. – 173 с.
- Современная информатика: наука, технология, деятельность / Р. С. Гиляревский, Г. З. Залаев, И. И. Родионов, В. А. Цветкова ; под ред. Ю. М. Арского. – М. : Просвещение, 2017. – 211 с.
- Бердичевская Ц. М. Предметные указатели к систематическим каталогам научных библиотек : теория и методика / Ц. М. Бердичевская. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Книга, 2017. – 110 с.

**Официальное издание**

- О средствах массовой информации : Закон Рос. Федерации: Принят Верховным Со-ветом Рос. Федерации 27 дек. 1991 г. – М. : Республика, 2010. – 46 с.

**Справочник**

- Информационные и телекоммуникационные центры : Справочник / ВИНТИ ; Авт.-сост. Цветкова В. А. и др. ; под общ. ред. Арского Ю. М., Нечипоренко В. П. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Просвещение, 2017. – 279 с.
- Справочник библиотекаря / науч. ред. А. Н. Ванеев, В. А. Минкина. – СПб. : Профес-сия, 2017. – 425 с. – (Серия «Библиотека»).

**Словарь**

- Иванов И. И. Издательский словарь-справочник / И. И. Иванов. – М. : Наука, 2017. – 471 с. – (Книжное дело).

**Учебное пособие**

- Иванов И. И. Информационное общество : учеб. пособие для студентов информ.-библ. фак. / И. И. Иванов ; Челяб. гос. ин-т искусства и культуры. Каф. информ. и библиогр. – Челябинск, 2017. – 75 с.

**Сборник статей**

- Повышение квалификации работников системы медиа : проблемы и перспективы : сб. ст. / Респ. мед. библ.-информ. центр М-ва здравоохранения Респ. Татарстан, Казан. гос. акад. культуры и искусств. – Казань : Кнорус, 2017. – 137 с.

**Автореферат диссертации**

- Иванов И. И. Информационное общество : Теоретико-методологическое исследование : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Иванов Иван Иванович. – М., 2017. – 36 с.

**Диссертация в виде научного доклада**

- Иванов И. И. Принципы построения информационного общества в современной России : дис. в виде науч. докл. ... д-ра техн. наук / Иванов Иван Иванович. – М., 2017. – 40 с.

**Статьи из журналов и периодических сборников**

- Развитие представлений о статусе журналиста дореволюционной России / И. И. Иванов // Сов. библиотековедение. – 2017. – № 1. – С. 17-23.
- Обслуживание и обмен библиографическими данными // Библиотековедение и библиогр. за рубежом / И. И. Иванов. – 2017. – Вып. 133. – С. 39-51.

**Статьи из продолжающихся изданий**

- Средства массовой информации в нравственном воспитании школьников / И. И. Иванов // Массовая библиотека' 93 : Теория и практика : сб. – М., 2017. – С. 29-38.

**Статьи из материалов конференций**

- Термины индексирования в составе библиографической записи Российского центра корпоративной каталогизации / Э. Р. Сукиасян // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире : новые технологии и новые формы сотрудничества : Материалы конф. / 4-я Междунар. конф. «Крым 97», Судак, Авт. Респ. Крым, Украина, 7–15 июня 2015. – М., 2017. – Т. 2. – С. 624-626.

**Статьи из сборников научных трудов**

- Динамика развития информационного общества в России и мире / И. И. Иванов // Информационное общество: сб. науч. тр. / ГПНТБ СО РАН. – Новосибирск, 2017. – С. 117-148.

**3.4. Защита выпускной квалификационной работы*****Предварительная защита выпускной квалификационной работы***

Предварительная защита проходит в виде устного выступления, обучающегося на расширенном заседании выпускающей кафедры.

Для допуска к предварительной защите обучающийся должен иметь готовую ВКР, проверенную и одобренную руководителем. Кроме текста ВКР необходимо иметь презентацию. Обучающийся должен подготовить текст доклада для выступления перед аудиторией.

Доклад, озвученный на предварительной защите, должен содержать ключевые идеи, отображенные в ВКР. Общая продолжительность доклада на предварительной защите не превышает 10 минут.

Во время презентации работы считается допустимым спрашивать мнение преподавателя по некоторым вопросам.

Доклад обучающегося на предварительной защите должен иметь следующую структуру:

- вступление продолжительностью от полутора до двух минут. За это время обучающийся знакомит слушателей с формулировкой темы ВКР и раскрывает актуальность исследования с научной и практической точек зрения;
- озвучивание целей и задач, поставленных в ВКР, объект, предмет исследования, гипотезы, новизны работы, теоретической и практической значимости. На эту часть предварительной защиты отводится от двух до трех минут доклада;
- методики проведенных исследований, позволивших разрешить поставленные задачи. Эта часть доклада в обязательном порядке сопровождается иллюстрационным материалом. Все тезисы подтверждаются таблицами, графиками и схемами;
- структура работы. Работа состоит из введения, двух глав (по три параграфа в каждой), заключения, списка литературы, приложения;
- анализ результатов исследования;
- рекомендации;
- выводы. Данная часть выступления подводит черту под итогами работы и резюмирует полученные в ходе выполнения ВКР результаты.

В докладе неуместно использование единственного числа: «я провел изыскания», «я выполнил работу», лучшей формой принято считать множественное число: «мы провели изыскание», «была выполнена работа по...», «по нашему мнению...» и так далее.

Процедура принятия решения по предварительной защите ВКР определяется Положением о кафедре. Решение кафедры по итогам предзащиты оглашается обучающемуся после окончания заседания кафедры. Решение оформляется выпиской из протокола заседания кафедры, которая передается в учебный офис не позднее следующего дня после заседания кафедры.

### ***Процедура защиты выпускной квалификационной работы на заседании ГЭК***

Порядок защиты выпускных квалификационных работ определяется Положением о ГИА и Регламентом работы ГЭК.

Защита проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного руководством вуза в торжественной обстановке, публично.

Схематично процедура защиты включает следующие стадии:

- рекомендованное время выступления обучающегося по теме выпускной квалификационной работы – 7-10 минут. В докладе с использованием презентации и других материалов кратко излагаются актуальность работы, цель и задачи, структура работы, освещаются научная и практическая значимость полученных результатов, формулируются рекомендации и выводы;
- оглашение отзыва руководителя ВКР, справки о внедрении ее результатов (при наличии);
- ответы на вопросы председателя и членов государственной экзаменационной комиссии.

После публичного заслушивания всех выпускных квалификационных работ, представленных на защиту, государственная экзаменационная комиссия принимает решение об оценке каждому обучающемуся.

Результаты защиты ВКР определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного итогового испытания (защиты ВКР).

В случае неудовлетворительной оценки, полученной на защите выпускной квалификационной работы, имеет право повторно пройти государственную итоговую аттестацию, в порядке и сроке, установленными федеральными нормативными правовыми актами и локальными актами Университета.

Обучающийся имеет право на апелляцию. Порядок подачи и рассмотрения апелляций регулируется Положением о ГИА и Регламентом работы апелляционных комиссий.

Наиболее перспективные (инновационные) в теоретическом и практическом плане ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию, а также представлены к участию в кон-курсе научных студенческих работ. Авторы таких работ могут быть рекомендованы в магистратуру.

## **3.5. Литература, необходимая для выполнения выпускной квалификационной работы**

### **3.5.1. Основная литература**

Л.1.1	Коломейченко А. В., Кравченко И. Н., Титов Н. В., Тарасов В. А. Технология машиностроения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 272 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/168860">https://e.lanbook.com/book/168860</a>
Л.1.2	Ковшов А. Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 320 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/168974">https://e.lanbook.com/book/168974</a>
Л.1.3	Соловей И. А. Технология машиностроения: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Минск: РИПО, 2017. - 112 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=487980">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=487980</a>
Л.1.4	Чумак Н. Г. Материалы и технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Машиностроение, 1979. - 158 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=601595">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=601595</a>
Л.1.5	Завистовский С. Э. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Минск: РИПО, 2019. - 247 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600134">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600134</a>
Л.1.6	Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/201644">https://e.lanbook.com/book/201644</a>

Л.1.7	Еноктаева Л. И., Куликовой А. В. Поверка инструментального микроскопа: лабораторный практикум для студентов специальности 151001 «Технология машиностроения», дневной формы обучения [Электронный ресурс]:. - Киров: ВятГУ, 2012. - 28 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/201908">https://e.lanbook.com/book/201908</a>
Л.1.8	Копылов Ю. Р. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 252 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/151683">https://e.lanbook.com/book/151683</a>
Л.1.9	Копылов Ю. Р., Болдырев А. А. Технология машиностроения. Дистанционный курс [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 320 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/271286">https://e.lanbook.com/book/271286</a>
Л.1.10	Коломейченко А. В., Кравченко И. Н., Титов Н. В., Тарасов В. А., Гайдар С. М., Прокошина Т. С., Пузряков А. Ф. Технология машиностроения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 268 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/151201">https://e.lanbook.com/book/151201</a>
Л.1.11	Коломейченко А. В., Кравченко И. Н., Титов Н. В., Тарасов В. А. Технология машиностроения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 272 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/212159">https://e.lanbook.com/book/212159</a>
Л.1.12	Ковшов А. Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 320 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/212438">https://e.lanbook.com/book/212438</a>
Л.1.13	Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/200507">https://e.lanbook.com/book/200507</a>
Л.1.14	Данилевский В. В. Технология машиностроения: (общий курс) [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Высшая школа, 1977. - 480 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697922">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697922</a>
Л.1.15	Каширин А. И. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1949. - 632 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697925">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697925</a>
Л.1.16	Тихонов А. П., Заславский М. А. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:учебник. - Москва, Киев: Машгиз, 1963. - 545 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697952">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697952</a>
Л.1.17	Кондаков А. И. Технология машиностроения. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2023. - 399 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/948756">https://book.ru/book/948756</a>
Л.1.18	Суслов А. Г., Прокофьев А. Н. Технология машиностроения + eПриложение [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2022. - 257 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/942137">https://book.ru/book/942137</a>
Л.1.19	Кондаков А. И. Технология машиностроения. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2021. - 399 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/939213">https://book.ru/book/939213</a>
Л.1.20	Суслов А. Г. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2020. - 336 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/931904">https://book.ru/book/931904</a>
Л.1.21	Суслов А. Г. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2017. - 336 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/920750">https://book.ru/book/920750</a>
Л.1.22	Кондаков А. И. Технология машиностроения. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2017. - 400 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/930133">https://book.ru/book/930133</a>
Л.1.23	Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/168901">https://e.lanbook.com/book/168901</a>
Л.1.24	Коломейченко А. В., Кравченко И. Н., Титов Н. В., Тарасов В. А., Гайдар С. М., Прокошина Т. С., Пузряков А. Ф. Технология машиностроения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 268 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/310268">https://e.lanbook.com/book/310268</a>
Л.1.25	Суслов А. Г. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2013. - 336 с. – Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/917612">https://book.ru/book/917612</a>
Л.1.26	Зимницкий О. В. Технология машиностроения: задачник [Электронный ресурс]:. - Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2020. - 96 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/160081">https://e.lanbook.com/book/160081</a>
Л.1.27	Слесарчук В. А. Оборудование пищевых производств [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Минск: РИПО, 2015. - 371 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463685">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463685</a>
Л.1.28	Антипов С. Т., Журавлев А. В., Панфилов В. А., Шахов С. В., Панфилова В. А. Развитие инженерии техники пищевых технологий [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 448 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/206780">https://e.lanbook.com/book/206780</a>
Л.1.29	Драгилев А. И., Хромеевков В. М., Чернов М. Е. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 432 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/238472">https://e.lanbook.com/book/238472</a>
Л.1.30	Коломейченко А. В., Кравченко И. Н., Титов Н. В., Тарасов В. А. Технология машиностроения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 272 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67470">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67470</a>
Л.1.31	Мартыновская С. Н. Технология машиностроения. Ч. 1 [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. - 148 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/165916">https://e.lanbook.com/book/165916</a>
Л.1.32	Копылов Ю. Р. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:учебное пособие для впо. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 252 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/142335">https://e.lanbook.com/book/142335</a>
Л.1.33	Маталин А. А. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:учебник для во. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 512 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/143709">https://e.lanbook.com/book/143709</a>



Л.1.34	Копылов Ю. Р., Болдырев А. А. Дистанционное изучение курса «Технология машиностроения» в Интернете [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 320 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/138166">https://e.lanbook.com/book/138166</a>
Л.1.35	Ковшов А. Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 320 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=86015">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=86015</a>
Л.1.36	Блюменштейн В. Ю., Гергал И. Н., Клепцов А. А., Кузнецов С. А. Технология машиностроения: лабораторный практикум [Электронный ресурс]:. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2009. - 122 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=6664">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=6664</a>
Л.1.37	Балихин В. В., Иванов Н. Ю. Технология машиностроения: контрольные работы и методические указания по их выполнению для студентов специальностей 151000, 190600 [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2011. - 48 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45408">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45408</a>
Л.1.38	Чугунов А. В., Кизилов А. Б., Иванов Н. Ю., Марков А. Технология машиностроения: методические указания к лабораторным работам для студентов специальностей 150405, 190605 [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2008. - 28 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45409">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45409</a>
Л.1.39	Звонарева Л. М., Олейник Н. И., Кульневич В. Б. Проектирование технологической оснастки (технология машиностроения) [Электронный ресурс]:. - Челябинск: ЮУрГАУ, 2010. - 66 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=9698">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=9698</a>
Л.1.40	Ковальчук С. Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. - 128 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69457">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69457</a>
Л.1.41	Мерданов Ш. М., Шефер В. В. Технология машиностроения [Электронный ресурс]:. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. - 354 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46683">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46683</a>
Л.1.42	Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 352 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71767">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71767</a>

### 3.5.2. Дополнительная литература

Л.2.1	Расщепкин А. Н., Ермолаев В. А., Дюмина А. В. Теплообменные аппараты низкотемпературной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет), 2012. - 169 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141516">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141516</a>
Л.2.2	Родин А. В., Тюнин Н. А. Современные холодильники [Электронный ресурс]: практическое пособие. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, Ремонт и Сервис 21, 2012. - 92 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227127">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227127</a>
Л.2.3	Крылов Ю. С., Пирог П. И., Васютович В. В., Карпов А. В., Дементьев А. И., Вшивцев П. А. Проектирование холодильников [Электронный ресурс]:. - Москва: Пищевая промышленность, 1972. - 312 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450063">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450063</a>
Л.2.4	Выпускная квалификационная работа (дипломное проектирование) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Самара: СамГУПС, 2018. - 114 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/130462">https://e.lanbook.com/book/130462</a>
Л.2.5	Никитенко Г. В., Коноплев Е. В. Дипломное проектирование (выпускная квалификационная работа) [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: СтГАУ, 2018. - 340 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/141593">https://e.lanbook.com/book/141593</a>
Л.2.6	Приданцев А. С., Акшинская В. В., Ахметлатыйпова Д. Д. Теплообменные аппараты холодильных установок [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. - 120 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561194">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561194</a>
Л.2.7	Чертовской В. Д. Моделирование процессов адаптивного автоматизированного управления производством [Электронный ресурс]: монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 200 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/119643">https://e.lanbook.com/book/119643</a>

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 4.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Бакалаврская работа является результатом самостоятельного исследования или входит в состав комплекса как часть исследовательских работ, выполненных кафедрой, с экспериментальными исследованиями или с решениями прикладных задач. В этом случае в обязательном порядке должен быть отражен личный вклад автора в результаты работы коллектива. Выпускная квалификационная работа является законченной самостоятельной работой выпускника ОПОП, которая на примере решения конкретной актуальной проблемы, определяемой тематикой ВКР, позволяет оценить уровень общей и профессиональной подготовки и профессиональной компетентности выпускника. Выпускная квалификационная работа - это исследование какого-либо актуального вопроса в области профессиональной деятельности по соответствующей специальности, целью которого является систематизация, обобщение и (или) практическое применение специальных теоретических знаний и практических навыков выпускника. Выпускная квалификационная работа предполагает достаточную теоретическую разработку темы с анализом экспериментов, наблюдений, литературных и др. источников по исследуемому вопросу. ВКР выполняется студентом по материалам, собранным им лично в период производственной и (или) преддипломной практики, а также по материалам, полученным им при выполнении научно-исследовательской работы.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

№ п/п Наименование темы

1. Разработка конструкции ванны для линии производства масла.

2. Проектирование охлаждающей рубашки для дрожжевой установки.
3. Модернизация машины для нанесения кондитерской массы.
4. Проектирование конструкции колонного аппарата для очистки диффузионного сока.
5. Проектирование узла подачи упаковочной бумаги.
6. Проектирование емкости с насосом –дозатором с целью повышения качества и производительности труда.
7. Разработка конструкции вакуумного фильтра.
8. Проектирование формовочной машины.
9. Модернизация узла тестоокруглительной машины.
10. Модернизация волчка непрерывного действия с целью повышения производительности.
11. Модернизация технологического оборудования предприятий пищевой промышленности, общественного питания и торговли (теплового, механического, холодильного и торгового)
12. Модернизация технологического оборудования
13. Организация ремонта и обслуживания технологического оборудования. Разработка мер по повышению надёжности и эффективности оборудования.
14. Теплотехнические и процессовые испытания технологического оборудования с целью совершенствования процессов и аппаратов пищевых производств
15. Обеспечение технической безопасности при эксплуатации технологического оборудования
16. Совершенствование оборудования для первичной переработки сырья животного происхождения
17. Совершенствование оборудования для первичной переработки сырья растительного происхождения
18. Модернизация теплообменного аппарата с рубашкой
19. Модернизация аппарата для тепловой обработки камеры с паровоздушным обогревом
20. Модернизация конструкций измельчающих машин: дробилки, мельницы, резательные, протирачные
21. Модернизация машин для гранулирования и формования: шнековые прессы, гидравлические прессы
22. Модернизация оборудования для измельчения пищевых сред: мясорубки, куттеры, микроизмельчители
23. Разработка конструкций мешалок применяемых в пищевой технологии для различных сред
24. Разработка машин для нарезания пластов и полуфабрикатов
25. Модернизация шнековых центрифуг непрерывного действия, использующиеся в пищевой промышленности
26. Модернизация машины, применяемой для измельчения отходов
27. Модернизация конструкции прессов для формования макарон
28. Модернизация автомата для производства котлет, фрикаделек
29. Модернизация аппарата для сушки распылительного типа
30. Модернизация печи, шкафа
31. Модернизация морозильных аппаратов, камер охлаждения и замораживания
32. Модернизация термоагрегатов и дымогенераторов
33. Модернизация оборудования для дозирования пищевых продуктов – сыпучих, высоковязких, жидких
34. Модернизация оборудования для разделения на фракции методом центрифугирования
35. Модернизация оборудования для разделения на фракции методом фильтрования
36. Модернизация оборудования для разделения на фракции методом отстаивания
37. Модернизация оборудования для прессования
38. Модернизация оборудования для сушки
39. Модернизация оборудования для осаждения
40. Разработка и исследование высокоинтенсивного теплообменного оборудования применяемого в молочной промышленности

#### 4.2. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Оценка сформированности компетенций на защите ВКР осуществляется на основе содержания ВКР, доклада выпускника на защите, ответов на дополнительные вопросы с учетом характеристики профессиональной деятельности выпускника в период прохождения преддипломной практики и отзыва руководителя ВКР.

При оценке сформированности компетенций выпускников на защите ВКР рекомендуется учитывать сформированность следующих составляющих компетенций:

- полнота знаний, оценивается на основе теоретической части работы и ответов на вопросы;
- наличие умений (навыков), оценивается на основе эмпирической части работы и ответов на вопросы;
- владение опытом, проявление личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию оценивается на основе содержания ответов на вопросы.

Защита выпускной квалификационной работы оценивается с учетом:

1. Содержания и формальных критериев ВКР
2. Отзыва руководителя ВКР
3. Качества презентации ВКР и ответов обучающегося на вопросы членов ГЭК.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия со-держания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством го-лосов выносится решение об уровне сформированности компетенций, выносимых на государственную итоговую аттестацию, и выставляется соответствующая оценка.

В качестве типовых контрольных заданий для оценки освоения образовательной программы приведены темы ВКР. На основании защиты ВКР ГЭК судит о том, умеет ли обучающийся самостоятельно творчески мыслить, критически

оценивать факты, систематизировать и обобщать материал, выделять в этом материале главное, использовать современные научные подходы и технологии, а также видит ли обучающийся пути применения результатов своей работы на практике. Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной экзаменационной комиссии.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Работа должна иметь положительный отзыв научного руководителя. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны исчерпывающие ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами, но имеет недостаточный уровень анализа результатов. Работа должна иметь положительный отзыв научного руководителя. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, но имеет поверхностный анализ результатов исследования, невысокий уровень теоретического обзора рассматриваемой темы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения и выводы. В отзыве научного руководителя имеются особые замечания по содержанию работы. Доклад структурирован, не логичен, не полностью отражает суть работы, даны ответы на большинство вопросов членов экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не содержит анализа проведенных исследований, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях выпускающей кафедры. В работе нет выводов или они носят декларативный характер. В отзыве научного руководителя имеются серьезные критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки, имеются замечания к презентационному материалу.

Типичные недостатки ВКР, влияющие на результат защиты (оценку).

#### 1. Оформление ВКР:

- наличие неисправленных опечаток и пропущенных строк;
- отсутствие названий таблиц, графиков, гистограмм;
- отсутствие пояснений и условных обозначений к таблицам и графикам;
- отсутствие авторской интерпретации содержания таблиц и графиков;
- отсутствие в работе «Введения», «Заключения», или и того и другого;
- наличие ошибок в оформлении библиографии.
- пропуск в оглавлении отдельных параграфов, глав.

#### 2. Недостатки основной части работы:

- использование устаревших источников и материалов;
- наличие фактических ошибок в изложении чужих экспериментальных результатов или теоретических позиций;
- отсутствие упоминаний важных литературных источников, имеющих прямое отношение к решаемой проблеме и опубликованных в доступной для обучающегося литературе не менее двух лет назад (доступность литературы обоснована наличием текстов в научных библиотеках г. Москвы);
- использование больших кусков чужих текстов без указания их источника (в том числе – ВКР других обучающихся);
- отсутствие анализа зарубежных работ, посвященных проблеме исследования;
- отсутствие анализа отечественных работ, посвященных проблеме исследования;
- теоретическая часть не завершается выводами и формулировкой предмета собственного практического исследования;
- название работы не отражает её реальное содержание;
- работа распадается на две разные части: теоретическую и практическую, которые плохо состыкуются друг с другом;
- имеет место совпадение формулировки проблемы, цели, задач работы;
- в работе отсутствует интерпретация полученных результатов, выводы построены как констатация первичных данных;
- полученные результаты автор не пытается соотнести с результатами других исследователей, чьи работы он обсуждал в теоретической части;
- автор использует данные других исследователей без ссылки на их работы, где эти результаты опубликованы.

#### Шкала оценивания выпускной квалификационной работы

Описание критериев оценивания результатов защиты ВКР	Оценка ВКР/ Уровень сформированности компетенций
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Тема работы соответствует проблематике направления;</li> <li>– в работе правильно определены объект и предмет исследования;</li> <li>– в работе обучающийся продемонстрировал понимание закономерностей развития и знание практики;</li> <li>– содержание работы показывает, что цели исследования достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение;</li> <li>– сбор фактического материала осуществляется с использованием адекватных</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Оценка "ОТЛИЧНО" / Уровень сформированности компетенций "ВЫСОКИЙ"</p>

<p>методов и методик;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ фактического материала осуществляется с применением средств;</li> <li>– фактический материал репрезентативен (по числу использованных методик и объему выборки);</li> <li>– в работе отсутствуют фактические ошибки;</li> <li>– в работе получены значимые результаты и сделаны убедительные выводы;</li> <li>– отсутствуют элементы плагиата (в соответствии с приложением 2 к настоящим рекомендациям);</li> <li>– оформление работы полностью соответствует требованиям;</li> <li>– структура работы отражает логику изложения процесса исследования;</li> <li>– в работе ставятся цели и перечисляются конкретные задачи исследования, делаются аргументированные умозаключения и приводятся выводы по всем главам работы;</li> <li>– в заключении обобщается весь ход исследования, излагаются основные результаты проведенного анализа, подчеркивается практическая значимость предложений и разработок;</li> <li>– список использованной литературы составлен в соответствии с правилами библиографического описания и насчитывает число источников, достаточное для раскрытия темы исследования;</li> <li>– работа не содержит орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей;</li> <li>– язык и стиль изложения соответствует нормам русского языка;</li> <li>– обучающийся демонстрирует знание терминологической базы исследования, умение оперировать ею;</li> <li>– умение пользоваться научным стилем речи;</li> <li>– умение представить работу в научном контексте;</li> <li>– умение концептуально и системно рассматривать проблему исследования;</li> <li>– имеется положительный отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период написания ВКР;</li> <li>– обучающийся на защите проявил достаточный уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования;</li> <li>– обучающийся на защите проявил достаточное понимание практических проблем, связанных с темой исследования;</li> <li>– доклад/ презентация полно, аргументированно и наглядно представляет результаты исследования;</li> <li>– обучающийся отвечает на все заданные вопросы правильно, предоставляя полную и развернутую информацию.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Содержание работы соответствует изложенным выше требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «отлично»;</li> <li>– анализ конкретного материала в работе проведен с незначительными отступлениями от требований, предъявляемых к работе с оценкой «отлично»;</li> <li>– фактический материал в целом репрезентативен;</li> <li>– структура работы в основном соответствует изложенным требованиям;</li> <li>– выводы и/или заключение работы неполны;</li> <li>– оформление работы в основном соответствует изложенным требованиям;</li> <li>– работа содержит незначительное количество (1-3) орфографических ошибок, опечаток, других технических погрешности;</li> <li>– выполнены требования по заимствованию текста (в соответствии с приложением 2 к настоящим рекомендациям);</li> <li>– обучающийся демонстрирует знание основных исследуемых понятий, умение оперировать ими;</li> <li>– обучающийся демонстрирует умение анализировать информацию в области предмета исследования;</li> <li>– обучающийся демонстрирует умение защитить основные положения своей работы;</li> <li>– на защите не проявил достаточный уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования;</li> <li>– обучающийся на защите не проявил достаточно понимания практических проблем по теме исследования;</li> <li>– допускает единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности;</li> <li>– имеется положительный отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период написания ВКР;</li> <li>– обучающийся отвечает на большую часть (порядка 80%) заданных вопросов членов ГЭК правильно.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Оценка "ХОРОШО" / Уровень сформированности компетенций "ПРОДВИНУТЫЙ"</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Содержание работы не соответствует одному или нескольким требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «хорошо»;</li> <li>– обучающийся на защите не проявил достаточного знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования;</li> <li>– фактический материал недостаточно репрезентативен (по числу использованных методик или по объему выборки);</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" / Уровень сформированности компетенций "Пороговый"</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ материала проведен поверхностно, без использования обоснованного и адекватного метода интерпретации языковых или литературных фактов;</li> <li>– исследуемый материал недостаточен для мотивированных выводов по заявленной теме;</li> <li>– в работе допущен ряд фактических ошибок;</li> <li>– отсутствуют выводы по главам, заключение не отражает теоретической значимости результатов исследования;</li> <li>– список использованной литературы содержит недостаточное число источников, доля современных источников не соответствует требованиям;</li> <li>– оформление работы в целом соответствует изложенным выше требованиям;</li> <li>– в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков;</li> <li>– выполнены требования по заимствованию текста (в соответствии с приложением 2 к настоящим рекомендациям);</li> <li>– список использованной литературы оформлен с нарушением правил библиографического описания источников;</li> <li>– речь обучающегося не соответствует нормам русского научного стиля речи;</li> <li>– на защите обучающийся проявил недостаточный уровень знания и понимания теоретических и практических проблем, связанных с темой исследования;</li> <li>– обучающийся демонстрирует компилятивность теоретической части работы, недостаточно глубокий анализ материала;</li> <li>– обучающийся на защите демонстрирует посредственную защиту основных положений работы;</li> <li>– имеются стилистические и речевые ошибки;</li> <li>– имеется положительный отзыв руководителя ВКР о работе обучающегося в период написания ВКР;</li> <li>– обучающийся при ответе на вопросы членов ГЭК допускает ошибки, неточности.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Содержание работы не соответствует требованиям, предъявляемым к работам с оценкой «удовлетворительно»;</li> <li>– в работе установлены части, написанные иным лицом;</li> <li>– работа выполнена несамостоятельно, обучающийся на защите не может обосновать результаты представленного исследования;</li> <li>– сбор и анализ фактического материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер;</li> <li>– в работе много фактических ошибок;</li> <li>– фактический материал недостаточен для раскрытия заявленной темы;</li> <li>– структура работы нарушает требования к изложению хода исследования;</li> <li>– выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в соответствующих главах работы;</li> <li>– список используемой литературы не отражает проблематику, связанную с темой исследования, отсутствуют современные источники;</li> <li>– оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям;</li> <li>– не выполнены требования по заимствованию текста (в соответствии с приложением 2 к настоящим рекомендациям);</li> <li>– в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков;</li> <li>– список используемой литературы оформлен с нарушением правил библиографического описания источников;</li> <li>– язык не соответствует нормам русского научного стиля речи;</li> <li>– на защите обучающийся проявил низкий уровень знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования;</li> <li>– доклад/ презентация не отражает результатов исследования;</li> <li>– обучающийся не способен (отказывается) ответить на вопросы членов ГЭК.</li> </ul>	<p>Оценка "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" / Уровень сформированности компетенций "НЕДОСТАТОЧНЫЙ"</p>

## 5. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИИ

### Порядок подачи апелляций

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания, и (или) несогласии с результатами государственного аттестационного испытания (только по итогам государственного экзамена). Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

### Порядок рассмотрения апелляций

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу, отзыв.

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

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

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

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

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

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

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

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

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в университете (институте/филиале) в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## 6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 6.1. Оборудованные помещения

6.1.1	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-112 - Лаборатория «Микропроцессорные контроллеры» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Ноутбук; Проектор; Экран; Классная доска; 14 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета; калибратор КИСС-03; Лабораторные установки: «Модель объекта управления с транспортным запаздыванием на примере теплообменного процесса»; «Модель объекта управления транспортирования сыпучих веществ»; «Модель объекта управления для исследования комбинированной системы управления»; «Модель объекта управления для исследования каскадной системы управления»; «Модель объекта управления для исследования замкнутой системы управления»; Демонстрационное оборудование: Клапан Тип 3222/5824.
-------	--

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.2.1	Microsoft Windows 10
6.2.2	Kaspersky Endpoint Security
6.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
6.2.4	Autodesk AutoCAD 2020

### 6.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
6.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
6.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>
6.3.4	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка"
6.3.5	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU"
6.3.6	База данных международного индекса научного цитирования Scopus
6.3.7	"Электронная библиотека учебников"
6.3.8	Электронно-библиотечная система "Юрайт"
6.3.9	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии
6.3.10	Scirus - система поиска научной информации

6.3.11	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.12	Сайт национального открытого университета "ИНТУИТ"
6.3.13	Электронно-библиотечная система "polpred"
6.3.14	Web-сервер Государственной технической комиссии при Президенте Российской Федерации
6.3.15	Аналитический еженедельник «КоммерсантЪ-Власть»
6.3.16	База данных EastView
6.3.17	База данных по биологии человека
6.3.18	Библиотека Гумер - гуманитарные науки
6.3.19	Большой экономический словарь онлайн
6.3.20	Всемирная виртуальная библиотека (The WWW Virtual Library)
6.3.21	Вся биология: научно-образовательный портал
6.3.22	Государственная автоматизированная система Российской Федерации "Правосудие"
6.3.23	Сайт диссертационного зала Российской государственной библиотеки
6.3.24	Информационный бюллетень "Jet Info" (с тематическим разделом по информационной безопасности)
6.3.25	Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
6.3.26	Международный индекс научного цитирования Web of Science (Web of Knowledge)
6.3.27	Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
6.3.28	Научное наследие России
6.3.29	Официальный интернет-портал правовой информации
6.3.30	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина
6.3.31	Российский криптографический портал
6.3.32	Российский портал открытого образования
6.3.33	Университетская информационная система "РОССИЯ"
6.3.34	Сайт ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика"
6.3.35	Федеральная служба государственной статистики
6.3.36	Сайт ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ
6.3.37	Федеральный образовательный портал "Экономика. Социология. Менеджмент"
6.3.38	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
6.3.39	ResearcherID - Международная
6.3.40	Административно-управленческий портал AUP.Ru
6.3.41	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6.3.42	Российская государственная библиотека
6.3.43	Сайт Министерства науки и высшего образования
6.3.44	Сайт проекта "ФЛОГИСТОН"
6.3.45	Федеральный образовательный портал "ЭКОНОМИКА-СОЦИОЛОГИЯ-МЕНЕДЖМЕНТ"
6.3.46	SCADA TRACE MODE
6.3.47	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ»
6.3.48	Образовательный портал СКИТУ
6.3.49	Научно-производственная фирма ИнСАТ
6.3.50	НИЦ "Прикладная Логистика"
6.3.51	Справочно-правовая система "Гарант"

## **7. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ К ПОТРЕБНОСТЯМ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится университетом (институтом/филиалом) с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие

помещения, а также их пребывания в указанных помещени-ях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

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

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

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

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет (институт/филиал) обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

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

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

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

б) для слабовидящих:

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

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

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

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

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

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

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

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

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).



Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Соловьева Е.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Соловьева Е.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Соловьева Е.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Соловьева Е.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Соловьева Е.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_