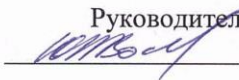




**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Кабардино-Балкарский государственный университет**  
**им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

Институт информатики, электроники и робототехники

Кафедра «Технология и оборудование автоматизированного производства»

<b>СОГЛАСОВАНО</b> Руководитель ОПОП  Ю.Н. Волошин « 30 » 05 2023г.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> И.о. директора института  Р.Ш. Тешев « 30 » 05 2023г.
---	---



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

Наименование вида практики

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ**

Наименование типа практики

Направление подготовки

**15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

Профиль подготовки

**Машины и аппараты пищевых производств**

Степень (квалификация) выпускника

**Бакалавр**

Формы обучения

**Очная**

**Нальчик 2023**

Рабочая программа практики **«Преддипломная практика»** / сост. Ю.Н. Волошин.  
– Нальчик: КБГУ, 2023. –28 с.

Рабочая программа предназначена для проведения преддипломной практики части формируемой участниками образовательных отношений блока 2 «Практика» со студентами очной формы обучения по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» в 8 семестре 4-го курса.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №728 от 9 августа 2021 г.

## Содержание

1 Цель и задачи практики.....	4
2 Способы проведения практики.....	4
3 Форма проведения практики .....	4
4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы.....	5
5 Место практики в структуре ОПОП ВО.....	7
6 Объем практики.....	8
7 Содержание практики.....	8
8 Форма отчетности по практике .....	11
9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	11
10 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	24
10.1 Учебная литература .....	24
10.2 Перечень электронных информационных баз данных.....	26
11 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий.....	26
12 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	27
13 Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины.....	28

### **1 Цель и задачи практики**

Основной **целью** преддипломной практики является выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР).

**Основными задачами преддипломной практики** для достижения поставленной цели является изучение следующих вопросов:

- изучение литературных источников и патентных материалов по теме ВКР;
- изучение технологической и машинно-аппаратурной схем производства пищевых продуктов по теме ВКР;
- изучение характеристик, устройства и принципа действия действующего оборудования по теме ВКР;
- комплексный анализ технологии и оборудования по теме ВКР с целью их усовершенствования;
- уточнение методики проведения расчетов оценки работоспособности технологического оборудования по теме ВКР;
- изучение регламента эксплуатации и системы планово-предупредительного ремонта оборудования по теме ВКР;
- изучение вопросов охраны труда и техники безопасности ведения технологических процессов по теме ВКР;
- изучение вопросов автоматизации и механизации технологических процессов по теме ВКР;
- изучение комплекса мероприятий по повышению эффективности производства;
- изучение методики разработки планов экспериментальных работ, их проведения и обработки экспериментальных данных;
- овладение профессиональными умениями, производственными навыками и передовыми методами организации труда;
- овладение нормами профессиональной деятельности в операционной и мотивировочной сферах;
- закрепление, углубление и расширение теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения и прохождения предшествующих практик.
- систематизация собранных материалов по теме ВКР и подготовка первой редакции ВКР.

### **2 Способы проведения практики**

Преддипломная практика может проводиться стационарным и выездным способами. Стационарная практика проводится в профильных организациях (предприятия и организации) г. Нальчика и его пригородов или в лабораториях кафедры «Технология и оборудование автоматизированного производства» (ТОАП). При прохождении стационарной практики проезд к месту проведения практики и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются.

Выездная практика проводится на предприятиях и организациях КБР за пределами г. Нальчика, а также в других регионах РФ. Для студентов, проходящих практику за пределами г. Нальчика, оформление командировочных документов и оплата командировочных расходов производится в соответствии с действующими нормативными документами КБГУ. Студенты из других районов КБР и регионов РФ могут проходить практику по месту жительства в соответствии с договорами между КБГУ и профильной организацией.

### **3 Форма проведения практики**

Преддипломная практика может проводиться в рамках непрерывной формы с выделением в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО и дискретно с выделением для каждого вида практик отдельного периода. В соответствии с ОПОП ВО и календарным учебным графиком по направлению подготовки 15.03.02 преддипломная практика проводится по непрерывной форме выделением непрерывного периода учебного времени для всех видов практик.

#### **4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы**

В соответствии с ОПОП ВО в результате прохождения преддипломной практики студенты должны освоить ряд универсальных и профессиональных компетенций и индикаторов их достижения из предлагаемых ФГОС ВО и ОПОП ВО по реализуемым в соответствии с ОПОП ВО видам деятельности: производственно-технологическая (основная) и проектно-конструкторская (дополнительная).

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

**УК-1.1** Способен применять системный подход и методы анализа и синтеза в научно-познавательной деятельности

**УК-1.2** Способен осуществлять поиск алгоритмов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации с применением современных информационных и коммуникационных средств и технологий

**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** Способен идентифицировать, анализировать вредные факторы и опасности техносферы и среды обитания, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для создания комфортных условий жизнедеятельности в рамках осуществляемой деятельности

**УК-8.2** Способен разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях

**УК-8.3** Способен применять основные положения стандартов в области экологического менеджмента и охраны труда

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

**УК-10.1** Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

**УК-10.2** Способен применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски

**УК-10.3** Применяет экономические знания для организации производства и управлением затрат на качество

**ПКС-1** Способен осуществлять проведение комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и робототизации промышленных линий по производству пищевой продукции

**ПКС-1.1** Способен проводить анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами

**ПКС-1.2** Способен применять систему автоматизированного проектирования для разработки проектов модернизации действующих производств, создания новых средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами

**ПКС-1.3** Способен выполнять работы по проведению опытной и промышленной эксплуатации промышленных линий по производству пищевой продукции с использованием новых технологий механизации, автоматизации и роботизации

**ПКС-2** Способен разрабатывать функциональные, логистические и технические схемы организации процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции

**ПКС-2.1** Способен проводить сбор и анализ исходных данных для разработки системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции

**ПКС-2.2** Способен осуществлять выбор функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции в условиях многокритериальности на основе формирования прогнозных моделей

**ПКС-2.3** Способен разрабатывать мероприятия по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации, сертификации и актуализации регламентирующей документации

**ПКС-3** Способен использовать интегрированную систему менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке

**ПКС-3.1** Способен анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции

**ПКС-3.2** Способен осуществлять контроль функционирования технологического оборудования в порядке, обеспечивающем производство (изготовление) пищевой продукции, соответствующей требованиям

**ПКС-3.3** Способен осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства и обращения на рынке пищевой продукции

**ПКС-4** Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественной безопасной прослеживаемой пищевой продукции

**ПКС-4.1** Способен проводить маркетинговые исследования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на технологических линиях

**ПКС-4.2** Способен подготавливать предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки сырья.

**ПКС-5** Способен осуществлять оперативное управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности

**ПКС-5.1** Способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания

**ПКС-5.2** Способен производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности

**ПКС-5.3** Способен производить оценку соответствия технических параметров технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации

**ПКС-6** Способен осуществлять разработку системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания

**ПКС-6.1** Способен определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению

**ПКС-6.2** Способен использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания

**ПКС-6.3** Способен осуществлять контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности

**ПКС-7** Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации

**ПКС-7.1** Способен проводить анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов

**ПКС-7.2** Способен разрабатывать предложения по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства

**ПКС-8** Способен осуществлять внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства

**ПКС-8.1** Способен осуществлять сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов

**ПКС-8.2** Способен определять состав и количество средств автоматизации и механизации

**ПКС-9** Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**ПКС-9.1** Способен разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**ПКС-9.2** Способен выбирать стандартные средства технологического оснащения, необходимые для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности

**ПКС-10** Способен обеспечить технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности

**ПКС-10.1** Способен проводить качественную и количественную оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности

**ПКС-10.2** Способен разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности

## **5 Место практики в структуре ОПОП ВО**

Преддипломная практика проводится в восьмом семестре. Знания, умения и навыки, полученные в ходе прохождения преддипломной практики, являются составной частью общей суммы знаний необходимой для последующего прохождения государственной

итоговой аттестации в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы. Для успешного прохождения преддипломной практики необходимо освоение компетенций дисциплин теоретического обучения, входящих в перечень компетенций, осваиваемых на преддипломной практике (рабочий учебный план <http://www.kbsu.ru>).

## **6 Объем практики**

Объем преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа), продолжительность – 6 недель.

## **7 Содержание практики**

Преддипломная практика состоит из подготовительного, учебно-производственного или учебно-лабораторного (включая самостоятельную работу студента под контролем руководителей от КБГУ и профильной организации) и заключительного этапов. Содержание этапов и виды контроля представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание преддипломной практики, проводимой в профильной организации

<b>Этап практики</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Трудоёмкость, час</b>	<b>Формы текущего контроля</b>	<b>Код реализуемых компетенций</b>
Подготовительный	Организационное собрание в КБГУ, получение дневников с индивидуальным заданием (командировочных удостоверений), рабочего графика проведения практики. Прибытие в профильную организацию, оформление пропусков, инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, правилам внутреннего распорядка, закрепление за рабочими местами, общее знакомство с профильной организацией	18	Наличие дневника и рабочего графика проведения практики, пропуска, зачет по технике безопасности	УК-1 УК-8; УК-10 ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5 ПКС-6 ПКС-7 ПКС-8 ПКС-9 ПКС-10
Учебно-производственный	Ознакомление с ассортиментом выпускаемой пищевой продукции в профильной организации и ее востребованности на рынке. Изучение технологии и оборудования по производству пищевых продуктов или переработки сельскохозяйственного сырья по теме ВКР. Уточнение методики проведения расчетов оценки	216	Рабочие материалы, собеседование по видам работ этапа	



	<p>работоспособности технологического оборудования по теме ВКР. Изучение регламента эксплуатации и системы планово-предупредительного ремонта оборудования по теме ВКР. Изучение вопросов охраны труда и техники безопасности ведения технологических процессов по теме ВКР. Изучение вопросов автоматизации и механизации технологических процессов по теме ВКР. Изучение комплекса мероприятий по повышению эффективности производства. Анализ вариантов усовершенствования существующей технологии и оборудования. по производству пищевых продуктов с целью их использования в ВКР. Сбор материалов по теме ВКР и материалов к отчету. Составление содержания расчетно-пояснительной записки ВКР и проработка основных ее разделов в черновом варианте. Разработка содержания графической части ВКР с проработкой её основных частей в эскизном варианте</p>			
Зак- лючительный	<p>Систематизация собранных материалов и оформление первой редакции отчета по практике и дневника. Исправление первой редакции отчета по замечаниям руководителя практики от КБГУ, защита отчета на итоговой конференции Подготовка первой редакции ВКР и предоставление руководителю ВКР.</p>	90	Первая редакция ВКР, окончательная редакция отчета, оформленный дневник	

Содержание и виды контроля практики, проводимой в лабораториях кафедры «Технология и оборудование автоматизированного производства» (ТОАП) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание преддипломной практики, проводимой в лабораториях кафедры ТОАП

<b>Этап практики</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Трудоёмкость, час</b>	<b>Формы текущего контроля</b>	<b>Код реализуемых компетенций</b>
Подготовительный	Организационное собрание в КБГУ, получение дневников с индивидуальным заданием и рабочего графика проведения практики. Инструктаж по технике безопасности от заведующего лабораториями кафедры ТОАП, общее знакомство с лабораториями	9	Наличие дневника и рабочего графика проведения практики, роспись в журнале инструктажа по технике безопасности	УК-1 УК-8; УК-10 ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5 ПКС-6 ПКС-7 ПКС-8 ПКС-9 ПКС-10
Учебно-лабораторный	Проведение аналитического обзора по теме ВКР. Разработка методики проведения экспериментальных исследований на действующем лабораторном оборудовании кафедры. Проведение предварительных экспериментальных работ и обработка полученных результатов. Разработка предложений по модернизации (разработке) лабораторного оборудования для проведения экспериментальных работ по теме ВКР. Разработка предложений по совершенствованию существующей	225	Рабочие материалы, собеседование по видам работ этапа	

	технологии и оборудования производства пищевых продуктов по теме ВКР на основе лабораторных экспериментальных данных. Сбор материалов по теме ВКР и материалов к отчету. Составление содержания расчетно-пояснительной записки ВКР и проработка основных ее разделов в черновом варианте. Разработка содержания графической части ВКР с проработкой её основных частей в эскизном варианте			
Заключительный	Систематизация собранных материалов и оформление первой редакции отчета по практике и дневника. Исправление первой редакции отчета по замечаниям руководителя практики от КБГУ, защита отчета на итоговой конференции. Подготовка первой редакции ВКР и предоставление руководителю ВКР.	90	Первая редакция ВКР, окончательная редакция отчета, оформленный дневник	

## 8 Форма отчетности по практике

Формой отчетности по результатам преддипломной практики являются отчет по практике, оформленный дневник, первая редакция ВКР. Рекомендации по внутреннему содержанию разделов отчета изложены в методических указаниях по проведению преддипломной практики (Диданов М.Ц., Волошин Ю.Н. Преддипломная практика: программа и методические указания. – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2019.–39 с.). Рекомендации по внутреннему содержанию разделов ВКР изложены в методических указаниях по выполнению ВКР (Диданов М.Ц., Диданов А.М., Выпускная квалификационная работа бакалавра: методические указания – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2013. –35 с. )

## 9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В процессе прохождения преддипломной практики студенты должны освоить все компетенции в соответствии с таблицами 1 и 2 в объемах представленных в картах компетенций.

Уровень освоения каждой компетенции оценивается по трёхуровневой шкале:

- первый уровень характеризует посредственное освоение компетенции;
- второй уровень характеризует среднюю степень освоения компетенции;
- третий уровень характеризует высокую степень освоения компетенции.

Суммарный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по результатам преддипломной практики включает:

- оценку степени освоения компетенций;
- оценку качества собранных материалов;
- оценку отношения студента к процессу прохождения практики (характеристика);
- оценку качества и полноты оформления отчета;
- оценку при защите отчета на итоговой конференции.

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе аттестации обучающихся на текущий и рубежный контроль, отводится 70 баллов и промежуточную аттестацию – 30 баллов. При этом 91–100 баллов соответствует оценке «отлично», 81–90 баллов – оценке «хорошо», 61–80 баллов – оценке «удовлетворительно», 36–60 баллов – оценке «неудовлетворительно», 0–35 баллов – недопуск к промежуточной аттестации. В рамках текущего контроля по практике проводится: оценка степени освоения компетенций, оценка качества собранных материалов, оценка отношения студента к процессу прохождения практики. На промежуточную аттестацию выносятся: оценка качества и полнота оформления отчета, оценка уровня защиты отчета на итоговой конференции.

На всех трех уровнях освоения компетенции первый и второй критерий не отвечают освоению компетенции, а, следовательно, соответствуют неудовлетворительной оценке по итогам практики. Для всех уровней освоения компетенции на этапе промежуточной аттестации оценка качества и полноты оформления отчета составляет до 10 баллов, а защита отчета на итоговой конференции – до 20 баллов (в сумме – до 30 баллов).

Для получения оценки «удовлетворительно» необходимо на первом уровне в рамках текущего контроля набрать минимально 36 баллов, которые складываются из оценки за качество освоения компетенции – 26 баллов (по третьему критерию), качества собранных материалов – 6 баллов и отношения студента к процессу прохождения практики – 4 баллов. Максимальное количество баллов для получения оценки «удовлетворительно» на первом уровне составляет 80 баллов и складывается из оценки за качество освоения компетенции – 36 баллов (по пятому критерию), качества собранных материалов – 10 баллов, отношения студента к процессу прохождения практики – 4 балла (суммарно 50 баллов) и суммарной оценки на промежуточной аттестации – 30 баллов.

Для получения оценки «хорошо» необходимо на втором уровне в рамках текущего контроля набрать минимально 51 балл, который складывается из оценки за качество освоения компетенции – 38 баллов (по третьему критерию), качества собранных материалов – 8 баллов и отношения студента к процессу прохождения практики – 5 баллов. Максимальное количество баллов для получения оценки «хорошо» на втором уровне составляет 90 баллов и складывается из оценки за качество освоения компетенции – 42 балла (по пятому критерию), качества собранных материалов – 11 баллов, отношения студента к процессу прохождения практики – 7 баллов (суммарно 60 баллов) и суммарной оценки на промежуточной аттестации – 30 баллов.

Для получения оценки «отлично» необходимо на третьем уровне в рамках текущего контроля набрать минимально 61 балл, которые складываются из оценки за качество освоения компетенции – 42 балла (по третьему критерию), качества собранных материалов – 11 баллов и отношения студента к процессу прохождения практики – 8 баллов, а на промежуточной аттестации – 30 баллов, суммарно – 91 балл. Максимальное количество

баллов для получения оценки «отлично» на третьем уровне составляет 100 баллов и складывается из оценки за качество освоения компетенции – 47 баллов (по пятому критерию), качества собранных материалов – 13 баллов, отношения студента к процессу прохождения практики – 10 баллов (суммарно 70 баллов) и суммарной оценки на промежуточной аттестации – 30 баллов.

Итоговая оценка уровня освоения всех компетенций производится усреднением оценок каждой компетенции. Система оценки результатов прохождения практики по уровням освоения компетенций представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Система оценки результатов прохождения практики по уровням освоения компетенций

Уровень освоения компетенции*	Критерии оценивания текущего уровня, балл					Промежуточная аттестация, балл
	1	2	3	4	5	
Первый уровень	0	0	1 Компетенции – 26 2 Качество – 6 3 Характеристика – 4 Итого – 36	1 Компетенции – до 31 2 Качество – до 8 3 Характеристика – до 4 Итого – до 43	1 Компетенции – до 36 2 Качество – до 10 3 Характеристика – до 4 Итого – до 50	1 Качество (пр) – до 10 2 Защита – до 20 Итого: до 30
Второй уровень	0	0	1 Компетенции – 38 2 Качество – 8 3 Характеристика – 5 Итого – 51	1 Компетенции – до 40 2 Качество – до 10 3 Характеристика – до 6 Итого – до 56	1 Компетенции – до 42 2 Качество – до 11 3 Характеристика – до 8 Итого – до 60	1 Качество (пр) – до 10 2 Защита – до 20 Итого: до 30
Третий уровень	0	0	1 Компетенции – 42 2 Качество – 11 3 Характеристика – 8 Итого – 61	1 Компетенции – до 44 2 Качество – до 12 3 Характеристика – до 9 Итого – до 65	1 Компетенции – до 47 2 Качество – до 13 3 Характеристика – до 10 Итого – до 70	1 Качество (пр) – до 10 2 Защита – до 20 Итого: до 30

Примечания:

**Критерии оценки текущего уровня (сокращенное обозначение):**

1 Компетенции – оценка степени освоения компетенции;

2 Качество – оценка качества собранных материалов;

3 Характеристика – оценка отношения студента к процессу прохождения практики (характеристика).

**Промежуточная аттестация (сокращенное обозначение):**

1 Качество (пр) – оценка качества и полноты оформления отчета;

2 Защита – оценка при защите отчета на итоговой конференции

Оценка уровня освоения компетенций, вынесенных на преддипломную практику, индикаторы их достижения и дескрипторы оценок приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Требования для освоения компетенций

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)			Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения	
1	2	3	4
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1</b> Способен применять системный подход и методы анализа и синтеза в научно-познавательной деятельности	<b>Знать:</b> принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации <b>Уметь:</b> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач <b>Владеть:</b> практическим опытом работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
		<b>УК-1.2</b> Способен осуществлять поиск алгоритмов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации с применением современных информационных и коммуникационных средств и технологий	
<b>УК-8</b>	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	<b>УК-8.1</b> Способен идентифицировать, анализировать вредные факторы и опасности техносферы и среды обитания, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для создания комфортных условий жизнедеятельности в рамках осуществляемой деятельности	<b>Знать:</b> основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения <b>Уметь:</b> оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать и поддерживать безопасные условия реализации профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности с применением основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
		<b>УК-8.2</b> Способен разъяснять правила поведения при	

		<p>возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях</p> <p><b>УК-8.3</b> Способен применять основные положения стандартов в области экологического менеджмента и охраны труда</p>	
<b>УК-10</b>	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p><b>УК-10.1</b> Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p><b>УК-10.2</b> Способен применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски</p> <p><b>УК-10.3</b> Применяет экономические знания для организации производства и управлением затрат на качество</p>	<p><b>Знать:</b> экономические законы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов</p> <p><b>Владеть:</b> практическим опытом применения экономических законов и основ финансовой грамотности при планировании личного бюджета и профессиональной деятельности</p>
<b>ПКС-1</b>	Способен осуществлять проведение комплексных испытаний новых технологий механизации,	<p><b>ПКС-1.1</b> Способен проводить анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля,</p>	<p><b>Знать:</b> методологию анализа исходных данных, систему автоматизированного проектирования и выполнения работ по проектированию и проведению опытной и промышленной эксплуатации</p>



	автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами <b>ПКС-1.2</b> Способен применять систему автоматизированного проектирования для разработки проектов модернизации действующих производств, создания новых средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами <b>ПКС-1.3</b> Способен выполнять работы по проведению опытной и промышленной эксплуатации промышленных линий по производству пищевой продукции с использованием новых технологий механизации, автоматизации и роботизации	технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами в пищевых производствах и пищевом машиностроении  <b>Уметь:</b> проводить анализ исходных данных, применять систему автоматизированного проектирования и выполнения работ по проектированию и проведению опытной и промышленной эксплуатации технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами в пищевых производствах и пищевом машиностроении  <b>Владеть:</b> методологией анализа исходных данных, системой автоматизированного проектирования и выполнения работ по проектированию и проведению опытной и промышленной эксплуатации технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами в пищевых производствах и пищевом машиностроении
<b>ПКС-2</b>	Способен разрабатывать функциональные, логистические и технические схемы организации процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	<b>ПКС-2.1</b> Способен проводить сбор и анализ исходных данных для разработки системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	<b>Знать:</b> методологию сбора и анализа исходных данных для разработки системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; методологию выбора функциональной, логистической и технической организации процессов; методологию

<b>ПКС-3</b>	Способен использовать интегрированную систему менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке	<p><b>ПКС-2.2</b> Способен осуществлять выбор функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции в условиях многокритериальности на основе формирования прогнозных моделей</p> <p><b>ПКС-2.3</b> Способен разрабатывать мероприятия по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации, сертификации и актуализации регламентирующей документации</p>	<p>разработки мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов</p> <p><b>Уметь:</b> проводить сбор и анализ исходных данных для разработки системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; проводить выбор функциональной, логистической и технической организации процессов; разрабатывать мероприятия по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов</p> <p><b>Владеть:</b> методологией сбора и анализа исходных данных для разработки системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; методологию выбора функциональной, логистической и технической организации процессов; методологией разработки мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов</p>
		<p><b>ПКС-3.1</b> Способен анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и</p>	<p><b>Знать:</b> методику анализа свойств сырья и полуфабрикатов, контроля и регулировки функционирования технологического оборудования влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции,</p>

<b>ПКС-4</b>	Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественной безопасной прослеживаемой пищевой продукции	<p>надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p><b>ПКС-3.2</b> Способен осуществлять контроль функционирования технологического оборудования в порядке, обеспечивающем производство (изготовление) пищевой продукции, соответствующей требованиям</p> <p><b>ПКС-3.3</b> Способен осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства и обращения на рынке пищевой продукции</p>	<p><b>Уметь:</b> анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, осуществлять контроль и регулировки функционирования технологического оборудования влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа свойств сырья и полуфабрикатов, контроля и регулировки функционирования технологического оборудования влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции</p>
		<p><b>ПКС-4.1</b> Способен проводить маркетинговые исследования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на технологических линиях</p> <p><b>ПКС-4.2</b> Способен подготавливать предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и</p>	<p><b>Знать:</b> методику маркетинговых исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на технологических линиях; подготовки предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции</p> <p><b>Уметь:</b> проводить маркетинговые исследования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на технологических линиях; подготавливать предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции</p> <p><b>Владеть:</b> методикой маркетинговых исследований передового отечественного и</p>

<p><b>ПКС-5</b></p>	<p>Способен осуществлять оперативное управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности</p>	<p>малоотходных технологий переработки сырья.</p> <p><b>ПКС-5.1</b> Способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания</p> <p><b>ПКС-5.2</b> Способен производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности</p> <p><b>ПКС-5.3</b> Способен производить оценку соответствия технических параметров технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации</p>	<p>зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции на технологических линиях; подготовки предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции</p> <p><b>Знать:</b> методологию внедрения прогрессивных технологических процессов и оборудования, технологию монтажа и пусконаладочных работ, технического обслуживания и ремонта при производстве новых видов продуктов питания</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять внедрение прогрессивных технологических процессов и оборудования, проводить монтаж и пусконаладочные работы, техническое обслуживание и ремонт при производстве новых видов продуктов питания</p> <p><b>Владеть:</b> методологией внедрения прогрессивных технологических процессов и оборудования, технологий монтажа и пусконаладочных работ, технического обслуживания и ремонта при производстве новых видов продуктов питания</p>
<p><b>ПКС-6</b></p>	<p>Способен осуществлять разработку системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов технического</p>	<p><b>ПКС-6.1</b> Способен определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению</p> <p><b>ПКС-6.2</b> Способен использовать современные</p>	<p><b>Знать:</b> методологию внедрения прогрессивных технологических процессов и оборудования, технологию монтажа и пусконаладочных работ, технического обслуживания и ремонта при производстве новых видов продуктов питания</p>

	<p>обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>	<p>методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания</p> <p><b>ПКС-6.3</b> Способен осуществлять контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности</p>	<p><b>Уметь:</b> осуществлять внедрение прогрессивных технологических процессов и оборудования, проводить монтаж и пусконаладочные работы, техническое обслуживание и ремонт при производстве новых видов продуктов питания</p> <p><b>Владеть:</b> методологией внедрения прогрессивных технологических процессов и оборудования, технологий монтажа и пусконаладочных работ, технического обслуживания и ремонта при производстве новых видов продуктов питания</p>
<p><b>ПКС-7</b></p>	<p>Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации</p>	<p><b>ПКС-7.1</b> Способен проводить анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов</p> <p><b>ПКС-7.2</b> Способен разрабатывать предложения по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства</p>	<p><b>Знать:</b> методику проведения анализа оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов и разработки предложений по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов и разрабатывать предложения по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства</p> <p><b>Владеть:</b> методикой проведения анализа оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов и</p>

<p><b>ПКС-8</b></p>	<p>Способен осуществлять внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства</p>	<p><b>ПКС-8.1</b> Способен осуществлять сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов</p> <p><b>ПКС-8.2</b> Способен определять состав и количество средств автоматизации и механизации</p>	<p>разработки предложений по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства</p> <p><b>Знать:</b> методику сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов и определения состава и количества средств автоматизации и механизации</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов и определять состав и количество средств автоматизации и механизации</p> <p><b>Владеть:</b> методикой сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов и определения состава и количества средств автоматизации и механизации</p>
<p><b>ПКС-9</b></p>	<p>Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p><b>ПКС-9.1</b> Способен разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p><b>ПКС-9.2</b> Способен выбирать стандартные средства технологического оснащения, необходимые для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p><b>Знать:</b> методику разработки маршрутных и операционных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и выбора стандартных средства технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы</p>

<p><b>ПКС-10</b></p>	<p>Способен обеспечить технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p><b>ПКС-10.1</b> Способен проводить качественную и количественную оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p> <p><b>ПКС-10.2</b> Способен разрабатывать предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>изготовления машиностроительных изделий средней сложности и выбирать стандартные средства технологического оснащения, необходимые для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p><b>Владеть:</b> методикой разработки маршрутных и операционных технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и выбора стандартных средства технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p><b>Знать:</b> методику качественной и количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности и разработки предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p> <p><b>Уметь:</b> проводить качественную и количественную оценку технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности и разработку предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p> <p><b>Владеть:</b> методикой качественной и количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности и разработки предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p>
----------------------	---	---	---

## **10 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

### **10.1 Учебная литература**

#### **Основная литература**

- 1 Машины и аппараты пищевых производств в 3 кн. Кн. 1 / под ред. В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2009. – 610 с.
- 2 Машины и аппараты пищевых производств в 3 кн. Кн. 2 / под ред. В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2009. – 847 с.
- 3 Машины и аппараты пищевых производств в 3 кн. Кн. 3 / под ред. В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2009. – 551 с.
- 4 Техника пищевых производств малых предприятий / под ред. В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2007. – 696 с.
- 5 Хромеенков В.М. Технологическое оборудование отрасли. Ч. 1. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик. – СПб.: ГИОРД, 2008. – 480 с.
- 6 Веселов А.И., Веселова И.А. Технологическое оборудование, оснастка и основы проектирования упаковочных производств. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 262 с.
- 7 Фадеев М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента. – СПб.: Лань, 2008. – 128 с.
- 8 Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Юрайт, 2012. – 820 с.
- 9 Корячкина С.Я., Матвеева Т.В. Технология мучных кондитерских изделий. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 408 с.
- 10 Вобликова Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вобликова Т.В., Шлыков С.Н., Пермьяков А.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013.— 212 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47344.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 11 Керженцев В.А. Проектирование оборудования пищевых производств. Часть 1. Циклически работающие машины [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Керженцев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.— 63 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45145.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 12 Керженцев В.А. Проектирование оборудования пищевых производств. Часть 2. Ациклически работающие машины [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Керженцев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 78 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45146.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 13 Керженцев В.А. Технологическое оборудование пищевых производств. Часть 3. Дозировочное и упаковочное оборудование [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Керженцев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010.— 76 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45450.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 14 Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Т. Антипов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74023.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 15 Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Т. Антипов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных



технологий, 2017.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74024.html>.— ЭБС «IPRbooks»

16 Рудик Ф.Я. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования перерабатывающих предприятий [Электронный ресурс]: учебник/ Рудик Ф.Я., Буйлов В.Н., Юдаев Н.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Гиорд, Ай Пи Эр Медиа, 2008.— 294 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/744.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### **Дополнительная литература**

1 Хозяев И.А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств – СПб.: Лань, 2011. – 272 с.

2 Инновационное развитие техники пищевых технологий / под ред. В.А. Панфилова – СПб.: Лань, 2016. – 660 с.

3 Процессы и аппараты пищевых производств / под ред. А.Н. Острикова. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 616 с.

4 Панфилов В.А. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий. – СПб.: Лань, 2013. – 912 с.

5 Драгилев А.И., Хроменков В.М., Чернов М.У. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское. – СПб.: Лань, 2016. – 432 с.

6 Верболоз Е.И. Технологическое оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров и магистров направления 151000 - Технологические машины и оборудование/ Верболоз Е.И., Корниенко Ю.И., Пальчиков А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 205 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19282.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7 Дячек П.И. Холодильные машины и установки. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 424 с.

8 Холодильные машины / под общ. ред. Л.С. Тимофеевского. – СПб.: Политехника, 2006. – 944 с.

9 Зуев Ф.Г., Лотков Н.А. Подъемно-транспортные установки. – М.: КолосС, 2007. – 471 с.

10 Ковалевский В.И. Подъемно-транспортные установки и оборудование. Курсовое проектирование. – СПб.: ГИОРД, 2013. – 672 с.

11 Ковалевский В.И. Проектирование приводов технологических машин. – М.: ДеЛи, 2009. – 408 с.

12 Пучин Е.А., Чепурин А.В., Кравченко И.Н. Оценка надежности машин и оборудования. – М.: Инфра-М, 2016. – 336 с.

13 Носов В.В. Диагностика машин и оборудования. – СПб.: Лань, 2012. – 384 с.

14 Шипинский В.Г. Оборудование для производства тары и упаковки. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 624 с.

15 Кузьмич В.В. Технологии упаковочного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузьмич В.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 382 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20285.html>.— ЭБС «IPRbooks»

16 Оспанов А.А. Технология измельчения пищевых материалов [Электронный ресурс]: учебник/ Оспанов А.А.— Электрон. текстовые данные.— Алматы: Нур-Принт, 2013.— 253 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67158.html>.— ЭБС «IPRbooks»

17 Высокотехнологичные производства продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.В. Пилипенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Интермедия, 2014.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30205.html>.— ЭБС «IPRbooks»

18 Пилипенко Т.В. Нанотехнологии и высокотехнологичные производства пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пилипенко Т.В., Нилова

Л.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Троицкий мост, 2018.— 118 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80506.html>.— ЭБС «IPRbooks»

19 Удовкин А.И. Монтаж технологического оборудования для переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Удовкин А.И., Глобин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 203 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61090.html>.— ЭБС «IPRbooks»

20 Глобин А.Н. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Глобин А.Н., Удовкин А.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 257 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61089.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **Периодические издания**

- 1 Журнал «Пищевая промышленность»
- 2 Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья»
- 3 Журнал «Хлебопродукты»
- 4 Журнал «Кондитерское производство»
- 5 Журнал «Известия Вузов. Пищевая технология»
- 6 Журнал «Хлебопечение России»
- 1 Журнал «Тара и упаковка»
- 10 Журнал «Макаронная промышленность»
- 11 Журнал «Подъемно-транспортное оборудование»
- 12 Журнал «Проблемы машиностроения и надежности машин»
- 13 Журнал «Контроль. Диагностика»
- 14 Журнал «Холодильная техника»
- 15 Реферативный журнал ВИНТИ «Машиностроение»

### **10.2 Перечень электронных информационных баз данных**

- 1 Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) <http://www.rupto.ru>.
- 2 Патентный поиск в РФ <http://www.freepatent.ru>.
- 3 ЭБД РГБ - Электронные версии полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки <http://www.diss.rsl.ru>
- 4 Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ) <http://elibrary.ru>
- 5 База данных Science Index (РИНЦ) <http://elibrary.ru>
- 6 ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru> <http://www.medcollegelib.ru>
- 7 «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента») <http://www.studmedlib.ru>
- 8 ЭБС «IPR book» <http://iprbookshop.ru/>
- 9 ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- 10 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts>
- 11 Электронная библиотека научных публикаций. <http://elibrary.ru>
- 12 Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <http://www.prilib.ru>
- 13 Открытый университет <http://www.openkbsu.ru>
- 14 Научная библиотека КБГУ <http://lib.kbsu.ru>
- 15 СИС «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru>
- 16 СИС «Гарант» <http://www.garant.ru>.

## **11 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

<b>Наименование программы, право использования которой предоставляется</b>
--

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. Вуз 4.0», Модуль поиска текстовых заимствований “Объединенная коллекция 2020»
Система оптического распознавания текста SETERE OCR для РЭД ОС Система оптического распознавания текста SETERE OCR для РЭД ОС
Редактор изображений AliveColors Business
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition
Пакет офисного программного обеспечения Р7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия)
Acrobat Pro DC for teams ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal Acrobat Pro DC for teams ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal
Программный пакет внутриорганизационного интранет-портала DeskWork Enterprise
Программа архиватор 7zip,
Web Browser – Firefox
Пакет для обработки статистических данных R (programming language).
GNU Octave (GUI).
КОМПАС 3D

## **12 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики при прохождении практики в профильной организации обеспечивается ресурсом профильной организации, при прохождении практики в КБГУ – материально-техническими возможностями учебных и научных лабораторий кафедры «Технология и оборудование автоматизированного производства»: лаборатория материаловедения и технологии конструкционных материалов, лаборатория процессов, аппаратов и технологии пищевых производств, лаборатория технологического оборудования пищевых производств. Для оформления отчета в электронном варианте, обработки экспериментальных данных, использования Интернет-ресурсов в Политехническом институте имеются два компьютерных зала, оснащенных быстрым Интернетом, также четыре компьютера установлены в лабораториях кафедры, на которых установлено необходимое программное обеспечение:

В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается: 1. Альтернативной версией официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих; 2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; 3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – использование световой сигнализации дублирующую звуковую; обеспечение надлежащими средствами воспроизведения информации; 4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений). Для самостоятельной работы студентов оборудована аудитория 145 главного учебного корпуса.

## **13 Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины**

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочую программу по практике «Преддипломная практика» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование на 202 - 202 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры «Технология и оборудование автоматизированного производства»

протокол № от «» 20 г.

Заведующий кафедрой

М.М. Яхутлов