

**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»

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ Ю.Н Волошин  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института \_\_\_\_\_ Н.В. Черкесова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**«Преддипломная практика»**

Направление подготовки  
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки  
Машины и аппараты пищевых производств

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная, заочная

Нальчик 2019

Рабочая программа практики **«Преддипломная практика»** / сост. Ю.Н. Волошин –  
Нальчик: КБГУ, 2019. –25 с.

Рабочая программа предназначена для проведения преддипломной практики – Б2.В.04(Пд) со студентами очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» в 8 семестре 4-го курса ОФО и 5 курса ЗФО.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» октября 2015 г №1170, Положением «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» утв. приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 №1383, Положением «Об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования» утв. Проректором КБГУ 30.08.2017 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.....	6
6 Объем практики.....	6
7 Содержание практики.....	6
8 Форма отчетности по практике .....	9
9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	10
10 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	21
10.1 Учебная литература .....	21
10.2 Ресурсы сети «Интернет».....	24
11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики .....	24
12 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	24
13 Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины.....	25

### **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 очной и заочной форм обучения из других районов КБР и регионов РФ могут проходить практику по месту жительства в соответствии с договорами между КБГУ и профильной организацией. Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, могут проходить практику по месту трудовой деятельности, если их профессиональная деятельность соответствует требованиям к содержанию практики.

### **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 и видами подготовки к профессиональной деятельности в результате прохождения преддипломной практики студенты должны освоить ряд профессиональных компетенций из предлагаемых ФГОС ВО по видам деятельности.

##### **Производственно-технологическая деятельность:**

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

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

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

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

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

##### **Проектно-конструкторская деятельность:**

- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5);

- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);

- умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7);

- умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-8).

##### **Дополнительные профессиональные компетенции:**

- умение ориентироваться в номенклатуре основного и вспомогательного сырья, полуфабрикатов и изделий пищевых производств, знать их физико-механические свойства и применять методы теххимического контроля для анализа их качества (ДПК-1);

- умение использовать базовые принципы основных процессов и технологий пищевых производств для решения технологических задач в условиях производственной среды (ДПК-2);

- умением ориентироваться в номенклатуре основного технологического, транспортного и вспомогательного оборудования пищевых производств, знать методики их расчета и подбора для комплектования технологических линий (ДПК-3);

- способностью разрабатывать технологические части проектов предприятий, цехов, участков пищевых производств, проводить расчеты по аспирации, вентиляции, кондиционированию и экологической безопасности проектных решений (ДПК-4);

– способность управлять ресурсами предприятий пищевых производств и использовать принципы системы менеджмента качества для управления качеством технологических процессов и готовой продукции (ДПК-5)

### 5 Место практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика проводится в восьмом семестре для студентов очной формы обучения и на пятом курсе – студентов заочной формы обучения. 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://kbsu.ru/>).

### 6 Объём практики

Объём преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели.

### 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

Этап практики	Виды работ	Трудоёмкость, час	Формы текущего контроля	Код реализуемых компетенций
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	12	Наличие дневника и рабочего графика проведения практики, пропуска, зачет по технике безопасности	ПК–5 ПК–6 ПК–7 ПК–8 ПК–11 ПК–13 ПК–14 ПК–15 ПК–16 ДПК-1 ДПК-2 ДПК-3 ДПК-4 ДПК-5
Учебно-производственный	Ознакомление с ассортиментом выпускаемой пищевой продукции в профильной организации и	144	Рабочие материалы, собеседование по видам работ	

	ее востребованности на рынке. Изучение технологии и оборудования по производству пищевых продуктов или переработки сельскохозяйственного сырья по теме ВКР. 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. 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		этапа	
Зак- лючительный	Систематизация собранных материалов и оформление первой редакции отчета по практике и дневника. Исправление первой	60	Первая редакция ВКР, окончательная редакция отчета,	

	редакции отчета по замечаниям руководителя практики от КБГУ, защита отчета на итоговой конференции Подготовка первой редакции ВКР и предоставление руководителю ВКР.		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	6	Наличие дневника и рабочего графика проведения практики, роспись в журнале инструктажа по технике безопасности	ПК–5 ПК–6 ПК–7 ПК–8 ПК–11 ПК–13 ПК–14 ПК–15 ПК–16 ДПК-1 ДПК-2 ДПК-3 ДПК-4 ДПК-5
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	150	Рабочие материалы, собеседование по видам работ этапа	



	(разработке) лабораторного оборудования для проведения экспериментальных работ по теме ВКР Разработка предложений по совершенствованию существующей 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.	60	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, 2018.–39 с.). Рекомендации по выполнению ВКР изложены в Положении «О выпускной

квалификационной работе» утверждённом проректором по УР 30.08.2017 г, 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.

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» максимальная сумма баллов по практике установлена в 100 баллов. Оценка выставляется по шкале оценки успеваемости для дисциплин. 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 руководителем практики от КБГУ проводится: оценка степени освоения компетенций, оценка качества собранных материалов, оценка отношения студента к процессу прохождения практики (таблицы 3,4). На промежуточную аттестацию выносятся: оценка качества и полнота оформления отчета, оценка уровня защиты отчета на итоговой конференции (таблица 3).

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 баллов 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 и дескрипторы оценок приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Требования и дескрипторы для освоения компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет)	Оценочные средства для освоения компетенции:
<p><b>ПК-5.</b> Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> Современные методики расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций на ЭВМ с использованием стандартных программ, а также методику составления алгоритма при создании программ собственной разработки</p> <p><b>Уметь:</b> Пользоваться стандартными программами для проведения расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций на ЭВМ, а также составлять собственные программы для этих же целей</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций на ЭВМ с использованием стандартных программ, а также программ собственной разработки</p>	<p>1 Навыки работы с программными комплексами «Компас», «Solid Works», «Статистика», «Matlab»,</p> <p>2. Современные методики расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций</p>
<p><b>ПК-6.</b> Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации</p>	<p><b>Знать:</b> Как разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p><b>Уметь:</b></p>	<p>1 Навыки работы с программными комплексами «Компас», «Solid Works», «Статистика», «Matlab»,</p> <p>2. Современные методики расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций</p> <p>3 Номенклатура и содержание нормативных документов используемых при проектно-конструкторской работе</p>

<p>стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> Знаниями для разработки рабочей, проектной и технической документации, и оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	
<p><b>ПК-7.</b> Способен применять современные технологии для предварительного технико-экономического обоснования проектных решений</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> Как применять современные технологии для предварительного технико-экономического обоснования проектных решений на ЭВМ, а также составлять собственные программы для этих же целей</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> Применять современные технологии для предварительного технико-экономического обоснования проектных решений на ЭВМ, а также составлять собственные программы для этих же целей</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> Методикой предварительных расчетов технико-экономического обоснования проектных решений</p>	<p>1. Перечень и содержание современных технологий для предварительного технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p>2. Навыки использования современных технологий для предварительного технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p>3 Навыки работы с программным комплексом «Project Expert 7 Standard»</p>

<p><b>ПК-8.</b> Способен применять современные методики, приемы и методы для проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> Приёмы и методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> Пользоваться приемами и методами анализа для проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> Методикой, приемами и методами анализа того как проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Номенклатура и содержание нормативных документов используемых при проведении патентных исследований</li> <li>2. Методика проведения патентных исследований</li> <li>3. База данных патентов в РФ и за рубежом</li> <li>4 Методика расчета технического уровня проектируемых изделий</li> </ol>
<p><b>ПК-11-</b> Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> Современные технологии организации работ по проектированию технического оснащения рабочих мест, размещению технологического оборудования, освоению вводимого оборудования</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> Используя современные технологии и средства проектирования, осуществлять техническое оснащение рабочих мест, размещение технологического оборудования, освоение вводимого оборудования</p> <p><b><u>Владеть:</u></b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика подбора состава оборудования для технического оснащения рабочих мест</li> <li>2. Навыки разработки проектных решений при организации рабочих мест</li> <li>3. Навыки наладки и испытаний вводимого оборудования в соответствии с технической документацией на оборудование</li> </ol>

	Современными технологиями принятия проектных решений по проектированию технического оснащения рабочих мест, размещению технологического оборудования, освоению вводимого оборудования	
<b>ПК-13.</b> Умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования. организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологического оборудования и машин	<p><b><u>Знать:</u></b> Современные технологии оценки технического состояния, остаточного ресурса и организации работ по техническому обслуживанию и ремонту технологических машин и оборудования</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> На современном уровне произвести необходимые измерения параметров и расчет показателей, характеризующих техническое состояние оборудования, остаточный ресурс и организацию работ по техническому обслуживанию и ремонту</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> В полном объеме современными методиками измерения параметров оборудования, расчета его технического состояния и остаточного ресурса, а также современными методами организации работ по техническому обслуживанию и ремонту</p>	<p>1 Основные положения системы технического обслуживания и ремонта</p> <p>2. Методы контроля и диагностики технического состояния технологического оборудования.</p> <p>3. Навыки проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;.</p> <p>4 Организации профилактических осмотров и текущего ремонта технологического оборудования и машин</p>
<b>ПК-14.</b> Умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности производимых работ	<p><b><u>Знать:</u></b> Современные технологии организации работ по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, мероприятия по их снижению, методы контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ и мероприятия по повышению уровня экологической безопасности</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> Провести анализ причин</p>	<p>1. Нормативные документы по технике безопасности и охране труда на предприятии</p> <p>2. Нормативные документы по условиям проведения работ на рабочем месте</p> <p>3. Нормативные документы по экологической безопасности производимых работ</p> <p>4. Навыки проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных</p>



	<p>производственного травматизма и профессиональных заболеваний различными методами, рассчитать необходимые показатели и, используя современные технологии, осуществить комплекс мероприятий по снижению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Провести анализ экологической обстановки на предприятии и разработать комплекс мероприятий для приведения её в соответствие с экологическим паспортом предприятия</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> Современными технологиями снижению уровня производственного травматизма, профессиональных заболеваний, улучшения экологической обстановки на предприятии и приведения её в соответствие с экологическим паспортом предприятия</p>	заболеваний, контролю соблюдение экологической безопасности производимых работ
<p><b>ПК-15</b> – Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> Современные материалы, их свойства и области применения, способы реализации технологических процессов изготовления технологических машин и прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> На современном уровне произвести необходимые расчеты, подтверждающие правильность выбора основных и вспомогательных материалов, используемых при изготовлении технологических машин, способов реализации технологических процессов изготовления и прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования</p> <p><b><u>Владеть:</u></b></p>	<p>1. Справочные и нормативные документы по материалам, применяемым в пищевом машиностроении</p> <p>2. Критерии выбора материалов для изготовления деталей в пищевом машиностроении</p> <p>3. Номенклатура и характеристики технологического оборудования используемого для изготовления деталей и узлов пищевых машин на базе практики</p> <p>4 Основы системы технического обслуживания и ремонта оборудования, используемые на базе практики</p>

	Современными методиками расчета прочностных характеристик конструктивных элементов технологических машин в соответствии с выбранными материалами, способами реализации технологических процессов изготовления машин и применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования	
<b>ПК-16</b> – Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<p><b><u>Знать:</u></b> Современные методики и технологии проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> Применять современные методики и технологии для проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> Современными методами и технологиями стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>1. Справочные и нормативные документы по материалам, применяемым в пищевом машиностроении</p> <p>2. Критерии выбора материалов для изготовления деталей в пищевом машиностроении</p> <p>3. Методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
<b>ДПК-1</b> – Умение ориентироваться в номенклатуре основного и вспомогательного сырья, полуфабрикатов и изделий пищевых производств, знать их физико-механические свойства и применять методы теххимического контроля для анализа	<p><b><u>Знать:</u></b> Номенклатуру основного и вспомогательного сырья, полуфабрикатов, изделий пищевых производств и их физико-механические свойства</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> Применять методы теххимического контроля для анализа качества сырья, полуфабрикатов и изделий пищевых производств</p> <p><b><u>Владеть:</u></b></p>	<p>1. Номенклатура основного и вспомогательного сырья, полуфабрикатов и изделий пищевых производств</p> <p>2. Физико-механические свойства сырья, полуфабрикатов и изделий пищевых производств</p> <p>3. Методика теххимического контроля сырья, полуфабрикатов и изделий пищевых производств</p>

их качества	Методологией выбора основного и вспомогательного сырья для производства пищевых продуктов соответствующего требованиям нормативных документов	
ДПК-2 – Умение использовать базовые принципы основных процессов и технологий пищевых производств для решения технологических задач в условиях производственной среды	<p><b><u>Знать:</u></b> Основные процессы, происходящие при переработке пищевых сред и базовые технологии пищевых производств</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> Разрабатывать технологические процессы производства пищевых продуктов в условиях производственной среды</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> Методологией проведения технологических процессов в соответствии с требованиями нормативных документов в условиях производственной среды</p>	<p>1 Основные процессы, происходящие при переработке пищевых сред</p> <p>2. Базовые технологии пищевых производств</p> <p>3. Производственные машинно-аппаратурные схемы пищевых производств</p> <p>4 Нормативные документы, регламентирующие осуществление технологических процессов пищевых производств в условиях производственной среды</p>
ДПК-3. Способен применять современную номенклатуру основного технологического, транспортного, вспомогательного оборудования пищевых производств, знает методику их расчета и подбора для комплектования технологических линий.	<p><b><u>Знать:</u></b> Современные методики подбора номенклатуры основного технологического, транспортного, вспомогательного оборудования пищевых производств, освоению методики их расчета и подбора для комплектования технологических линий на ЭВМ с использованием стандартных программ, а также программ собственной разработки</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> Пользоваться стандартными программами для изучения номенклатуры основного технологического, транспортного, вспомогательного оборудования пищевых производств, освоению методики их расчета и подбора для комплектования технологических линий на ЭВМ с использованием стандартных программ, а также</p>	<p>1. Номенклатура основного технологического, транспортного и вспомогательного оборудования пищевых производств</p> <p>2. Методика расчета и подбора технологического, оборудования для комплектования технологических линий пищевых производств</p>

	<p>программ собственной разработки</p> <p><b><u>Владеть:</u></b>  Навыками работы по изучению номенклатуры основного технологического, транспортного, вспомогательного оборудования пищевых производств, освоению методики их расчета и подбора для комплектования технологических линий на ЭВМ с использованием стандартных программ, а также программ собственной разработки</p>	
<p><b>ДПК-4.</b> Способен разрабатывать технологические части проектов предприятий, цехов и участков пищевых производств, проводить расчеты по аспирации, вентиляции и кондиционированию и экологической безопасности проектных решений</p>	<p><b><u>Знать:</u></b>  Знать современные методики разрабатывать технологические части проектов предприятий, цехов и участков пищевых производств, проводить расчеты по аспирации, вентиляции и кондиционированию и экологической безопасности проектных решений</p> <p><b><u>Уметь:</u></b>  Уметь разрабатывать технологические части проектов предприятий, цехов и участков пищевых производств, проводить расчеты по аспирации, вентиляции и кондиционированию и экологической безопасности проектных решений</p> <p><b><u>Владеть:</u></b>  Методикой разрабатывать технологические части проектов предприятий, цехов и участков пищевых производств, проводить расчеты по аспирации, вентиляции и кондиционированию и экологической безопасности проектных решений</p>	<p>1. Машинно-аппаратурные схемы технологических систем пищевых производств</p> <p>2. Методика разработки технологической части проектов предприятий, цехов и участков пищевых производств</p> <p>3. Методика расчетов по аспирации, вентиляции, кондиционированию и экологической безопасности проектных решений пищевых производств</p>

ДПК-5 – Способность управлять ресурсами предприятий пищевых производств и использовать принципы системы менеджмента качества для управления качеством технологических процессов и готовой продукции	<p><b><u>Знать:</u></b> Номенклатуру ресурсов предприятий пищевых производств и систему менеджмента качества продукции</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> Управлять ресурсами предприятий пищевых производств, качеством технологических процессов и готовой продукции с использованием современных технологий управления процессами</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> Методологией инновационного управления ресурсами предприятий пищевых производств и системой управления качеством технологических процессов и готовой продукции</p>	<p>1. Состав ресурсов предприятий пищевых производств</p> <p>2. Методы управления ресурсами предприятий пищевых производств</p> <p>3. Принципы системы менеджмента качества пищевых производств</p> <p>4. Навыки работы с программным комплексом «Project Expert 7 Standard»</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., Пермяков 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»

21 Дьяконов В.П., MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6®. Основы применения / В.П. Дьяконов - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 800 с. - ISBN 5-98003-181-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980031812.html>

22 Радкевич Я.М., Метрология, стандартизация и сертификация : Учеб. для вузов / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. - М. : Абрис, 2012. - 791 с. - ISBN 978-5-4372-0064-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200643.html>

#### **Периодические издания**

1 Журнал «Пищевая промышленность»

2 Журнал «Хлебопродукты»

- 3 Журнал «Кондитерское производство»
- 4 Журнал «Известия Вузов. Пищевая технология»
- 5 Журнал «Хлебопечение России»
- 6 Журнал «Тара и упаковка»
- 7 Журнал «Макаронная промышленность»
- 8 Журнал «Подъемно-транспортное оборудование»
- 9 Журнал «Проблемы машиностроения и надежности машин»
- 10 Журнал «Контроль. Диагностика»
- 11 Журнал «Холодильная техника»
- 12 Реферативный журнал ВИНТИ «Машиностроение»

## **10.2 Ресурсы сети «Интернет»**

- 1 Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент)  
<http://www.rupto.ru>.
- 2 Патентный поиск в РФ <http://www.freepatent.ru>.
- 3 ЭБД РГБ <http://www.diss.rsl.ru>
- 4 Sciverse Scopus <http://www.scopus.com>
- 6 ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru>
- 7 СИС «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru>
- 8 СИС «Гарант» <http://www.garant.ru>.
- 9 ЭБС «IPR book» <http://iprbookshop.ru/>
- 10 ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- 11 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
- 12 Научная библиотека КБГУ <http://lib.kbsu.ru>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

При выполнении программы преддипломной практики используются следующие информационные технологии: работа со студентами посредством электронной почты и on-line консультаций, использование системы дистанционного обучения (<http://www.openkbsu.ru>)

## **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 корпусе размещения кафедры Института информатики, электроники и робототехники имеются два компьютерных зала, оснащенных быстрым Интернетом, также четыре компьютера установлены в лабораториях кафедры, на которых установлено необходимое программное обеспечение:

При проведении практики и подготовки отчета используются:  
лицензионное программное обеспечение:

Продукты Microsoft (Desktop EducationALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition АО «Лаборатория Касперского»; Dr.Web Desktop Security Suite Антивирус + Центр управления, ООО «Доктор веб»



Программный комплекс Компас 3D  
 Программный комплекс Solidworks  
 Программный комплекс STATISTICA  
 ЛИРА ACADEMIC set  
 Project Expert 7 Standard  
 Программный комплекс Math Works Matlab 2016 + Simulink

свободно распространяемые программы:

- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.
- StduViever - программа для чтения файлов StduViever

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 201 - 201 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 «» 201 г.

Заведующий кафедрой

М.М. Яхутлов