Приложение 4

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Х.М. БЕРБЕКОВА

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Политехнический институт

Кафедра «Машины и аппараты пищевых производств»

**ПРОГРАММА**

**«2-Я ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Направление подготовки

«15.03.02 – Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

«Машины и аппараты пищевых производств»

Квалификация (степень) выпускника

«Бакалавр»

Нальчик 2016

Программа предназначена для проведения 2-й производственной практики со студентами очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» в 6 семестре ОФО и 4 курсе ЗФО.

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 и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11. 2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

**Составитель Х.Б. Киштыков**

**©** Киштыков Х.Б.

**©** ФГБОУ КБГУ, 2016

**Содержание**

1 Цели и задачи практики ………………………………………………………………………4

2 Способы проведения практики……………………………………………………………….6

3 Форма проведения практики………………………………………………………………….6

4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,

соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной

программы………………………………………………………………………………………..6

5 Место практики в структуре ОПОП ВО……………………………………………………...7

6 Объём 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…………………………..…………………………………………..12

10.1 Учебная литература……………………………………………………………………….12

10.2 Ресурсы сети «Интернет»…………………………………………………………………15

11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики…..15

12 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики……………..15

**1 Цели и задачи практики**

2-я производственная практика проводится на предприятиях пищевых производств и ставит целями – закрепление и углубление знаний, полученных в процессе теоретического изучения дисциплин: «Технология пищевых производств», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Управление техническими системами», «Вентиляция и кондиционирование», «Основы техники и технологии для сушки пищевых продуктов»,«Технологическое оборудование пищевых производств», а также подготовку к изучению дисциплин:«Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств», «Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования», «Физико-механические свойства сырья и пищевых продуктов», «Техно-химконтроль производства пищевых продуктов», «Резание и измельчение пищевых продуктов и зерна», «Основы упаковочной техники», «Погрузочно-разгрузочные и транспортно-складские работы».

Целями практики являются также:

– изучение производства и оборудования на предприятии;

– приобретение обучающимся практических навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной деятельности в должностях: начальника смены, механика, технолога, оператора технологической линии, зав. цеховой лабораторией и др.;

– сбор материалов для курсового проектирования.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

– машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование;

– технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения, вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;

– производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

– средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;

– нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

Бакалавр по направлению подготовки «15.03.02 – Технологические машины и оборудование» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая и проектно-конструкторская. Он должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

**Производственно-технологическая деятельность:**

– обслуживание технологического оборудования, электро-, гидро- и пневмоприводов для реализации производственных процессов;

– обслуживание, доводка, освоение и эксплуатация машин, приводов, систем, различных комплексов;

– участие в работах по доводке и освоению технологического оборудования и технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

– контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;

– организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

– организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

– подготовка технической документации по менеджменту качества машин, приводов, систем, различных комплексов и технологических процессов на производственных участках;

– контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

– наладка, настройка, регулирование и опытная проверка машин, приводов, систем, различных комплексов, технологического оборудования и программных средств;

– монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

– проверка технического состояния и остаточного ресурса машин, приводов, систем, различных комплексов, технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

– приемка и освоение вводимого оборудования:

– составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

– составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

**Проектно-конструкторская деятельность:**

– сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

– расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

– разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

– проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

– проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

Вышеуказанные цели и профессиональные задачи, которые должен решать бакалавр, определяют **задачи 2-й производственной практики:**

– ознакомление с историей создания и развития предприятия;

– изучение структуры предприятия и структуры управления им, круга обязанностей специалистов среднего звена (начальника смены, механика, технолога, зав. цеховой лабораторией и др.), а также вопросов, находящихся в ведении основных отделов и служб предприятия;

– работа дублером начальника смены, механика, технолога, зав. цеховой лабораторией, оператором линии и др.;

– изучение основных технико-экономических показателей и уровня культуры производства;

– изучение технологических процессов выпускаемой продукции;

– изучение устройства и принципа работы основного технологического оборудования и транспортирующих устройств, используемых в производственном процессе;

– получение практических навыков по монтажу, эксплуатации, ремонту и профилактике технологического оборудования;

– ознакомление с нормативными, техническими и технологическими материалами и документами по стандартизации, метрологии, сертификации, техническому контролю и технике безопасности, которыми руководствуется предприятие в своей практической деятельности;

– приобретение навыков в составлении и оформлении технической документации с учетом требований ЕСТПП, ЕСКД и соответствующих стандартов;

– изучение вопросов организации производства и форм идейно-воспитательной работы на предприятии;

– проведение проектных изысканий и экспериментальных исследований по теме курсового проекта (работы) или выпускного квалификационного проекта (работы), если таковые предусмотрены индивидуальным заданием на практику;

– подбор материалов, необходимых для выполнения курсового проекта (работы) по дисциплине «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств», а также материалов для технического и экономического обоснования разрабатываемых в них вопросов.

**2 Способы проведения практики**

2-я производственная 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 «Машины и аппараты пищевых производств». 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. Обучающиеся, 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**

2-я производственная 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 форма проведения 2-й производственной практики – дискретная.

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

В соответствии с ОПОП ВО и видами подготовки к профессиональной деятельности в результате прохождения 2-й производственной практики студенты должны освоить ряд профессиональных компетенций из предлагаемых ФГОС ВОпо видам деятельности:

**Проектно-конструкторская деятельность:**

– 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 (ПК-5);

**Производственно-технологическая деятельность:**

– способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12);

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

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

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

Должны быть освоены дополнительные профессиональные компетенции, предусмотренные ОПОП ВО:

– умением 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 расчёта и подбора для комплектования технологических линий (ДПК-3);

Также должны быть освоены общекультурная и общепрофессиональные компетенции:

– способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

– способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и [информационных технологий](http://pandia.ru/text/category/informatcionnie_tehnologii/) (ОПК-1);

– владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2).

Сведения по картам компетенций приведены в ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.02 на сайте [http://www.](http://www.open/)kbsu.ru.

**5 Место практики в структуре ОПОП ВО**

2-я производственная практика проходит после изучения дисциплин:

– Из гуманитарного, социального и экономического цикла:

– Экономика и управление машиностроительным производством;

– Из профессионального цикла:

– Электротехника и электроника;

– Детали машин и основы конструирования;

– Основы технологии машиностроения (основная часть);

– Процессы и аппараты пищевых производств (первая половина);

– Теория механизмов и машин;

– Теплотехника;

– Управление техническими системами;

– Технологии пищевых производств;

– Технологическое оборудование пищевых производств;

– Вентиляция и кондиционирование;

– Основы техники и технологии для сушки пищевых продуктов;

– Из практик:

– Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);

– 1-я производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

В результате освоения вышеперечисленных дисциплин студент должен:

**знать:** теориюсоздания и исследования машин, детали машин и основы их конструирования, основы технологии машиностроения, технологииразличных пищевых производств и их машинно-аппаратурное обеспечение, теории тепло- и массообмена, электротехнику и электропривод, принципы решения технико-экономических, организационных и управленческих вопросов в машиностроении;

**уметь:** применять теоретические знания при создании и исследовании машин, разрабатывать детали, узлы и конструкции пищевых машин, обеспечивая их технологичность, применять имеющиеся методы для решения технико-экономических, организационных и управленческих вопросов в машиностроении, анализировать технологические процессы различных пищевых производств, изучать устройство, принцип действия и техническую характеристику пищевого оборудования;

**владеть:** практическими навыками создания и исследования машин, разработки деталей машин, узлов и конструкций пищевых машин, обеспечения технологичности их, решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов в машиностроении, анализа технологических процессов различных пищевых производств, изучения устройства, принципа действия и технических характеристик пищевого оборудования.

В результате прохождения 2-й производственной практики студент должен подготовиться к изучению следующих дисциплин:

– Из математического и естественнонаучного цикла:

– Экология;

– Основы криогенной техники;

– Защита интеллектуальной собственности;

– Патентный поиск;

– Из профессионального цикла:

– Основы технологии машиностроения (специальная часть);

– Безопасность жизнедеятельности;

– Процессы и аппараты пищевых производств (продолжение);

– Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств;

– Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования;

– Физико-механические свойства сырья и пищевых продуктов;

– Техно-химконтроль производства пищевых продуктов;

– Резание и измельчение пищевых продуктов и зерна;

– Основы инженерного строительства и сантехники;

– Основы упаковочной техники;

– Погрузочно-разгрузочные и транспортно-складские работы.

Для успешного прохождения 2-й производственной практики необходимо освоение компетенций дисциплин 1-х трех (ОФО) и четырех (ЗФО) лет обучения, входящих в перечень компетенций осваиваемых на 2-й производственной практике (рабочий учебный план [http://www.](http://www.open/)kbsu.ru).

**6 Объём практики**

Объём 2-й производственной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели.

**7 Содержание практики**

2-я производственная 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 2-й производственной практики, проводимой в профильной организации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап практики | Вид работы | Трудоёмкость, часы | Форма 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 | ОК-7,  ОПК-1,  ОПК-2,  ПК–5,  ПК-12,  ПК-13,  ПК–15,  ПК-16,  ДПК-2,  ДПК-3 |
| Учебно-производственный | Общее знакомство с профильной организацией, история и перспективы. Ознакомление с ассортиментом выпускаемой пищевой продукции и ее востребованности на рынке. Ознакомление с технологическими потоками, процессами, технологическим оборудованием основных цехов. Ознакомление со структурой предприятия и управления им. Ознакомление с работой служб и должностными инструкциями специалистов среднего звена предприятия (начальника смены, механика, технолога, зав. цеховой лабораторией, оператора линии и др.). Изучение работы ремонтной службы профильной организации. Изучение вопросов электро-, тепло- и водоснабжения и экологической безопасности. Изучение организации работы по планированию, учету и отчетности в профильной организации. Изучение работы лабораторий, технологического или конструкторско-технологического отделов, архива, служб стандартизации и сертификации профильной организации. Изучение постановки работы по технике безопасности и охране труда. Выполнение индивидуального задания по практике, сбор материалов к отчету по практике и ведение дневника. | 144 | Рабочие материалы, собеседование по видам работ этапа |
| 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. | 60 | Окончательная редакция отчета, оформленный дневник |  |

Содержание и виды контроля практики, проводимой в лабораториях кафедры МАПП, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание 2-й производственной практики, проводимой

в лабораториях кафедры МАПП

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап практики | Вид работы | Трудоёмкость, часы | Форма текущего контроля | Код реализуемых компетенций |
| Подготовительный | Организационное собрание в КБГУ, получение дневников с индивидуальным заданием и рабочего графика проведения практики. Инструктаж по технике безопасности от зав. лабораториями кафедры МАПП, общее знакомство с лабораториями. | 6 | Наличие дневника и рабочего графика проведения практики, роспись в журнале инструктажа по технике безопасности | ОК-7,  ОПК-1,  ОПК-2,  ПК–5,  ПК-12,  ПК-13,  ПК–15,  ПК-16,  ДПК-2,  ДПК-3 |
| Учебно-лабораторный | Ознакомление с историей кафедры МАПП, основные задачи и перспективы, кадровый состав, научные направления, читаемые дисциплины. Лаборатории кафедры, оборудование и приборы. Изучение конструкции, назначения, принципа действия экспериментальной установки в соответствии с индивидуальным заданием на практику. Разработка предложений по использованию установки в УИРС, её модернизации, методике проведения экспериментальных работ и обработке экспериментальных данных. Проведение литературного обзора по промышленной технологии и оборудованию, в которых используются принципы работы экспериментальной установки. Сбор материалов к отчету по практике и ведение дневника. | 150 | Рабочие материалы, собеседование по видам работ этапа |
| 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. | 60 | Окончательная редакция отчета, оформленный дневник |  |

**8 Форма отчетности по практике**

Формой отчетности по результатам 2-й производственной практики являются отчет по практике и оформленный дневник. Рекомендации по внутреннему содержанию разделов отчета изложены в методических указаниях к проведению 2-й производственной практики.

**9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

**обучающихся по практике**

В процессе прохождения 2-й производственной практики студенты должны освоить все компетенции в соответствии с таблицами 1 и 2 в объёмах 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 2-й производственной 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, утверждённым проректором КБГУ 03.10.2016 г. на текущий и рубежный контроль отводится 70 баллов и промежуточную аттестацию – 30 баллов. При этом 86–100 баллов соответствует оценке «отлично», 71–85 баллов – оценке «хорошо», 56–70 баллов – оценке «удовлетворительно», 36–55 баллов – оценке «неудовлетворительно». 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 соответствуют освоению компетенции, а следовательно – 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 балла. Максимальное количество баллов для получения оценки «удовлетворительно» на первом уровне составляет 70 баллов и складывается из оценки за качество освоения компетенции – 28 баллов (по пятому критерию), качества собранных материалов – 8 баллов, отношения студента к процессу прохождения практики – 4 балла (суммарно 40 баллов) и суммарной оценки на промежуточной аттестации – 30 баллов.

Для получения оценки «хорошо» необходимо на втором уровне в рамках текущего контроля набрать минимально 41 балл, который складывается из оценки за качество освоения компетенции – 28 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 85 баллов и складывается из оценки за качество освоения компетенции – 36 баллов (по пятому критерию), качества собранных материалов – 11 баллов, отношения студента к процессу прохождения практики – 8 баллов (суммарно 55 баллов) и суммарной оценки на промежуточной аттестации – 30 баллов

Для получения оценки «отлично» необходимо на третьем уровне в рамках текущего контроля набрать минимально 56 баллов, которые складываются из оценки за качество освоения компетенции – 38 баллов (по третьему критерию), качества собранных материалов – 10 баллов и отношения студента к процессу прохождения практики – 8 баллов, а на промежуточной аттестации – 30 баллов, суммарно – 86 баллов. Максимальное количество баллов для получения оценки «отлично» на третьем уровне составляет 100 баллов и складывается из оценки за качество освоения компетенции – 45 баллов (по пятому критерию), качества собранных материалов – 15 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. Для оценки уровня освоения компетенций и защиты отчета на итоговой конференции разрабатывается комплекс контрольных заданий (контрольные вопросы, задания, тесты и т.д.), с которыми студент может ознакомиться на сайте открытого университета в разделе обучение, политехнический институт ([http://www.open](http://www.open/)kbsu.ru).

Система оценки результатов прохождения практики по уровням освоения компетенций представлена в таблице 3.

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

**10.1 Учебная литература**

**Основная литература**

1. Машины и аппараты пищевых производств. В 3 кн. Учеб. для вузов /

С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков и др. Под ред. акад. РАСХН В.А. Панфилова – М.: КолосС, 2009. – 2008 с.

2. Техника пищевых производств малых предприятий. Учеб. пособие /

С.Т. Антипов, В.Е. Добромиров, А.И. Ключников и др. Под ред. акад. РАСХН В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2007. – 696 с.

3.Хромеенков В.М. Технологическое оборудование отрасли. Ч.1. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик. – СПб.: ГИОРД, 2008.– 480 с.

4 Фадеев М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента. − СПб.: Издательство «Лань», 2008.− 128 с.

5Корячкина С.Я., Матвеева Т.В. Технология мучных кондитерских изделий. – СПб: Троицкий мост, 2011. – 408 с.

## Дополнительная литература

6. Панфилов В.А. Технологические линии пищевых производств: теория технологического потока. – М.: Колос, 1993. – 338 с.

7. Панфилов В.А., Ураков О.А. Технологические линии пищевых производств: создание технологического потока. – М.: Пищевая промышленность, 1996. – 472 с.

8. Зайчик Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий. – М.: ДеЛи, 2001. – 522 с.

9. Кошевой Е.П. Технологическое оборудование предприятий производства растительных масел. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 368 с.

10. Хромеенков В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 496 с.

11. Аминов М.С., Мурадов М.С., Аминова Э.М. Технологическое оборудование консервных и овощесушильных заводов. – М.: Колос, 1996. – 431 с.

12. Драгилев А.И. Технологическое оборудование предприятий кондитерского производства. – М.: Колос, 1997. – 432 с.

13. Кодин Г.С., Петропавловская Н.В., Ямников В.А. Комплексная механизация производства напитков. – М.: Агропромиздат, 1988. – 207 с.

14. Никитин В.С., Бурашников Ю.М., Агафонов А.И. Охрана труда в пищевой промышленности. – М.: Колос, 1996. – 255 с.

15. Организация, планирование и управление производством на пред-

приятиях пищевой промышленности / Под ред. В.Р. Кружкова. – М.: Агропромиздат, 1985. – 495 с.

16. Экономика предприятия: Учебник / Под ред. проф. О.И. Волкова. – М.: ИНФРА, 1998. – 416 с.

17. Основы расчета и конструирования машин и автоматов пищевых производств / Под ред. А.Я. Соколова. – М.: Машиностроение, 1969. – 637 с.

18. Технология пищевых производств / Л.П. Ковальская, И.С. Шуб, Г.М. Мелькина и др. Под ред. Л.П. Ковальской. – М.: Колос, 1997. – 752 с.

19. Кавецкий Г.Д., Васильев Б.В. Процессы и аппараты пищевой технологии. – М.: Колос. – 1997. – 551 с.

20. Рылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. – М.: Аудит, Изд. объединение ЮНИТИ, 1998. – 465 с.

21. Гальперин Д.Н., Миловидов Г.В. Технология монтажа, наладки и ремонта оборудования пищевых производств. – М.: Агропромиздат, 1990. – 399 с.

22. Панфилов В.А. Научные основы развития технологических линий пищевых производств. – М.: Агропромиздат, 1986. – 245 с.

23. Панфилов В.А. Оптимизация технологических систем кондитерского производства: стабилизация качества продукции. – М.: Пищевая промышленность, 1986. – 248 с.

24. Технологическое оборудование пищевых производств / Б.М. Азаров,

Х. Аурих, С. Дичев и др. Под ред. Б.М. Азарова. – М.: Агропромиздат, 1988. – 463 с.

25. Кретов И.Т., Остриков А.Н., Кравченко В.М. Технологическое оборудование предприятий пищеконцентратной промышленности. – Воронеж: Издательство Воронежского университета, 1996. – 448 с.

**Периодические издания за последние 10 лет:**

– Пищевая промышленность;

– Хранение и переработка сельхозсырья;

– Кондитерское производство;

– Хлебопечение России;

– Хлебопродукты;

– Макароннаяпромышленность;

– Известия Вузов. Пищевая технология;

– Проблемы машиностроения и надежности машин;

– Виноделие и виноградарство;

– Производство спирта и ликероводочных изделий;

– Пиво и напитки;

– Реферативный журнал ВИНИТИ «Машиностроение».

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 27  2 Качество – до 7  3 Характеристика – до 4  Итого – до 38 | 1 Компетенции – до 28  2 Качество – до 8  3 Характеристика – до 4  Итого – до 40 | 1 Качество – до 10  2 Защита – до 20  Итого: до 30 |
| Второй уровень | 0 | 0 | 1 Компетенции – 28  2 Качество – 8  3 Характеристика – 5  Итого – 41 | 1 Компетенции–до 31  2 Качество – до 10  3 Характеристика – до 7  Итого – до 48 | 1 Компетенции – до 36  2 Качество – до 11  3 Характеристика – до 8  Итого – до 55 | 1 Качество – до 10  2 Защита – до 20  Итого: до 30 |
| Третий уровень | 0 | 0 | 1 Компетенции – 38  2 Качество – 10  3 Характеристика – 8  Итого – 56 | 1 Компетенции – до 41  2 Качество – до 12  3 Характеристика – до 9  Итого – до 62 | 1 Компетенции–до 45  2 Качество – до 15  3 Характеристика – до 10  Итого – до 70 | 1 Качество – 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 – оценка качества и полноты оформления отчета;

2 Защита – оценка при защите отчета на итоговой конференции.

**10. 2 Ресурсы сети «Интернет»**

1 База патентов на изобретения в РФ http://www.ru-patent.info

2 РЖ ВИНИТИ. Электронный Банк данных реферативных журналов ВИНИТИ РАН по широкому спектру наук [http://www.viniti.ru](http://www.viniti.ru/)

3 ЭБС «КнигаФондhttp://[www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru/)

4ЭБС «IPR book**»**[http://www.](http://www.e.lanbook.com)ipr bookshop ru

5ЭБС «Консультантстудента**»**[http://www.](http://www.e.lanbook.com)student library.ru

6 Открытый университет [http://www.open](http://www.open/)kbsu.ru

7 Образовательные ресурсы Интернета:// elib. altstu.ru/ elib/int.htm

8 Библиотека машиностроителя http://lib-bkm.ru/load/2-1-0-20

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

**практики**

При выполнении программы 2-й производственной практики используются следующие информационные технологии: работа со студентами посредством электронной почты и on-line консультаций, использование системы дистанционного обучения ([http://www.open](http://www.open/)kbsu.ru)

Программное обеспечение:

1 Операционная система Windows (версия 7 и выше) с офисными приложениями;

2 Программный комплекс Compas;

3 Программный комплекс SolidWorks;

4 Программный комплекс Matlab;

5 Программный комплекс Statistika;

6 Программа FarManager.

**12 Материально-техническя база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническое обеспечение 2-й производственной практики при прохождении ее в профильной организации обеспечивается ресурсом профильной организации, при прохождении практики в КБГУ – материально-техническими возможностями учебных и научных лабораторий кафедры «Машины и аппараты пищевых производств: 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 (107 и 111), оснащенных быстрым Интернетом, также четыре компьютера установлены в лабораториях кафедры.