Приложение 10

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Х.М. БЕРБЕКОВА»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Магистерская программа «Современное оборудование хлебокондитерского и макаронного производств»

Квалификация (степень) выпускника

«Магистр»

Нальчик 2016

1 Цель и задачи учебной практики

Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, включающее:

– закреплениеи углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ;

– формирование исследовательского типа мышления;

–приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии;

–приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

–освоить в практических условиях принципы организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции;

–развить интерес к научно-исследовательской деятельности, творческий подход к организации данной деятельности и формирование исследовательского типа мышления на основе проведения научно-исследовательской работы;

– овладеть алгоритмом ведения исследования и специальных умений на основе систематизации теоретических знаний и интеграции в процессе осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

–подобрать материалы для составления отчета по практике и выполнения научно-исследовательской работы как составной части ВКР.

**2 Способы проведения практики**

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 производятся 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 профильными организациями. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, могут проходить практику по месту трудовой деятельности, если их профессиональная деятельность соответствует требованиям к содержанию практики.

**3 Формы проведения практики**

# Практика может проводиться непрерывно выделением в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО и дискретно с выделением отдельного периода. В соответствии с ОПОП ВО и календарным учебным графиком по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование форма проведения учебной практики дискретная – 4 недели (2-й семестр).

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

**образовательной программы**

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. У обучающегося в результате прохождения практик формируются общепрофессиональные, профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции.

Общепрофессиональные компетенции определяют следующие требования к выпускнику:

– способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);

– способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владение навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);

– способность получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);

– способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4);

– способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5);

– способность обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ОПК-6);

Требования по профессиональным компетенциям зависят от вида деятельности, согласно которым проводится подготовка выпускника. Так, выпускающая кафедра «Машины и аппараты пищевых производств» КБГУ готовит выпускников по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование по программе «Современное оборудование хлебокондитерского и макаронного производств» по производственно-технологической и проектно-конструкторской деятельностям.

Основные требования к выпускнику по этим деятельностям следующие:

**Производственно-технологическая деятельность:**

– способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);

– способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии(ПК-2);

– способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3);

– способность разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4);

– способность осуществлять экспертизу технической документации(ПК-5).

**Проектно-конструкторская деятельность:**

– способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23);

– способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений (ПК-24);

– способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-25);

– готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В зависимости от вида профессиональной деятельности у обучающегося формируются дополнительные профессиональные компетенции (ДПК):

**проектно-конструкторская деятельность:**

– Способность выбирать новые конструкционные материалы при разработке машин и оборудования с учетом требований безвредности, надежности, долговечности, ремонтопригодности и последних достижений в области технологии машиностроения (ДПК-1);

– Способность проводить научно-техническое прогнозирование развития технологий и оборудования в хлебокондитерском и макаронном отраслях с помощью вероятностных методов исследования с учетом широкого спектра возможных вариантов (ДПК-2);

**производственно-технологическая деятельность:**

– Способность поддерживать технологические линии в работоспособном состоянии за счет правильного и своевременного технологического и технического обслуживания оборудования, его ремонта и наладки (ДПК-3).

По результатам прохождения каждой из практик студенты представляют отчет и дневник согласно рекомендациям данной программы.

Форма промежуточной аттестации по итогам прохождения практик – дифференцированный зачет.

**5 Место практики в структуре ОПОП ВО**

Практики магистров относятся к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы, и являются составной и обязательной частью ОПОП ВО и проводятся в соответствии с утвержденными рабочим учебным планом и графиком учебного процесса.

Учебная практика проводится во втором семестре. Знания, умения и навыки, полученные в ходе прохождения практик, являются составной частью для последующего прохождения государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

**6 Объём практики**

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

**7 Места проведения практики**

Практика проводятся на предприятиях КБР, производящих пищевые продукты или занятых переработкой сельхозсырья, а также в лабораториях кафедры «Машины и аппараты пищевых производств».

Местами проведения практик могут быть организации и учреждения различного рода деятельности, форм собственности и отраслевой принадлежности.

Практика осуществляются на основе договоров, заключенных с соответствующими организациями. Такими организациями могут быть:

– предприятия, к основным видам деятельности которых относятся производство продовольственной продукции или переработка сельхозсырья.

– государственные и коммерческие предприятия.

**8 Структура и содержание практики**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Структура учебной практики приведена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Содержание этапов программы учебной практики, проводимой напромышленных предприятиях

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап практики | Вид работы | Трудоёмкость, ч | Форма текущего контроля | Компетенция |
| Подготовительный | Организационное собрание в КБГУ, получение дневников (командировочных удостоверений)с индивидуальным заданием, рабочего графика проведения практики. Прибытие в профильную организацию, оформление пропусков, инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, требованиям охраны труда, правилам внутреннего распорядка, закрепление практикантов за рабочими местами, общее знакомство с профильной организацией. | 56 | Наличие дневника и рабочего графика проведения практики, пропуска, зачет по технике безопасности | ОПК-1  ОПК-2  ОПК-3  ОПК-4  ОПК-5  ОПК-6  ПК-1  ПК-2  ПК-3  ПК-4  ПК–5 ПК-23 ПК-24  ПК-25 ПК-26 ДПК–1  ДПК–2  ДПК-3 |
| 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. Сбор материалов для первичного литературного обзора по теме ВКР, включающего и патентный поиск по технологии и технике для производства продукции по теме ВКР. | 80 | Рабочие материалы, собеседование по видам работ этапа |
| Заключительный | Подготовить материалы к докладу на студенческой научной конференции и публикации научной статьи. 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. | 80 | Рабочие материалы по индивидуальному заданию и ВКР, окончательная редакция отчета, оформленный дневник |
| Итого: | | 216 | – | – |

Таблица 2– Содержание этапов программы учебной практики, проводимой в научных лабораториях КБГУ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап практики | Вид работы | Трудоемкость, ч | Форма текущего контроля | Компетенция |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Подготовительный | Вид работы | Трудоемкость, ч | Форма  текущего  контроля | Компетенция | | Организационное собрание в КБГУ, получение дневников (командировочных удостоверений) с индивидуальным заданием, рабочего графика проведения практики.  Прохождение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности. Ознакомление с требованиями охраны труда, правилами внутреннего распорядка и закрепление за рабочими местами. Знакомство с руководителем практики от профильной организации и составление совместно с ним плана реализации программы практики. Общее знакомство с профильной организацией (экскурсии, лекции ведущих специалистов предприятия), включающее вопросы организации производства и структуры управления предприятием, регламента эксплуатации и системы планово-предупредительного ремонта оборудования по теме ВКР, технике безопасности ведения технологических процессов и эксплуатации оборудования по теме ВКР. | 148 | Наличие дневника и рабочего графика проведения практики, роспись в журнале инструктажа по технике безопасности. Рабочие материалы, собеседование по видам работ этапа. | ОПК-1  ОПК-2  ОПК-3  ОПК-4  ОПК-5  ОПК-6  ПК-1  ПК-2  ПК-3  ПК-4  ПК–5 ПК-23 ПК-24  ПК-25 ПК-26 ДПК–1  ДПК–2  ДПК-3 | | Учебно-производственный | Ознакомление с ассортиментом выпускаемой профильной организацией пищевой продукции и ее востребованностью на рынке. Изучение технологии и техники производства, а также ознакомление с научно-техническими инновационными разработками в соответствии с тематикой ВКР. Участие в опытно- конструкторских разработках прогрессивных конструкций пищевого оборудования. Сбор и анализ материалов для составления отчета по практике и материалов для выполнения НИР. | 250 | Рабочие материалы, собеседование по видам работ этапа. | | Заключительный | Подготовка к публикации научной статьи и доклада на научной студенческой конференции.  Оформление дневника, составление отчета по практике и защита его на итоговой конференции. | 250 | Рабочие материалы по индивидуальному заданию и ВКР, окончательная редакция отчета, оформленный дневник. | | Итого: | | 648 | – | – |   Подготовительный | Организационное собрание в КБГУ, получение дневников с индивидуальным заданием, рабочего графика проведения практики.  Прохождение инструктажа по технике безопасности для допуска к оборудованию, установкам, приборам, измерительной технике при проведении НИР.  Составление плана работы.  Общее знакомство с научным направлением кафедры.  Обзор литературы по теме НИР. | 56 | Наличие дневника и рабочего графика проведения практики, роспись в журнале инструктажа по технике безопасности. | ОПК-1  ОПК-2  ОПК-3  ОПК-4  ОПК-5  ОПК-6  ПК-1  ПК-2  ПК-3  ПК-4  ПК–5 ПК-23 ПК-24  ПК-25 ПК-26 ДПК–1  ДПК–2  ДПК-3 |
| Учебно-исследовательский | Разработка методики проведения НИР и ознакомление с принципом работы оборудования, установок или аппаратов, измерительной техники и аппаратуры, используемых при проведении исследований.  Проведение НИР. | 80 | Рабочие материалы, собеседование по видам работ этапа. |
| Заключительный | Обработка результатов эксперимента на ЭВМ с использованием стандартных программ. Формулирование выводов и рекомендаций.  Использование материалов НИР для подготовки к публикации научной статьи и доклада на научной студенческой конференции.  Оформление дневника, составление отчета по практике и защита его на итоговой конференции. | 80 | Рабочие материалы по индивидуальному заданию и ВКР, окончательная редакция отчета, оформленный дневник. |
| Итого: | | 216 | – | – |

Конкретное содержание практики отражается в задании, составленном руководителем практики от кафедры совместно с руководителем практики от базы практики при прохождении преддипломной практики на пищевых и перерабатывающих предприятиях.

Студент должен участвовать во всех видах деятельности, отраженных в задании.

Содержание практики может иметь некоторые различия в связи с разной сферой деятельности пищевых предприятий, его масштабами и местом прохождения практики.

Конкретное содержание практики при прохождении в лабораториях кафедры «Машины и аппараты пищевых производств»отражается в задании, составленном руководителем практики от кафедры.

**9 Формы отчетов о прохождении практики**

По окончании практики студент обязан представитьдневник и отчет по практике.

Дневник является основным документом студента при прохождении практики. Во время практики студент еженедельно кратко записывает в дневник все, что им проделано за соответствующий период по выполнению программы и индивидуального задания. Записи о выполненной работе заверяются подписью руководителя от базы практики. С разрешения руководителя от базы студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникшие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит студенту составление отчета о прохождении практики. По требованию руководителя базы практики студент обязан представить дневник на просмотр. Руководители практики от кафедры и организации подписывают дневник после просмотра, делают свои замечания и уточняют задание.

Практика оценивается руководителем от кафедры на основе отчёта, составляемого студентом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной работы.

Отчет по практике составляется студентом в соответствии с указаниями программы, индивидуальных заданий и дополнительными указаниями руководителей практики от кафедры и со стороны организации.

В отчёте о практике должны быть освещены следующие вопросы:

– место и время прохождения практики;

– описание выполненной работы в соответствии с индивидуальным заданием практики;

– анализ наиболее сложных и интересных вопросов, изученных студентом на практике.

Отчет должен отражать отношение студента к изученным материалам, к той деятельности, с которой он знакомился, те знания и навыки, которые он приобрел в ходе практики. Отчет не должен быть пересказом программы практики или повторением дневника, а должен носить аналитический характер. Рекомендации по содержанию разделов отчета изложены в методических указаниях по проведению практик настоящего издания.

**10 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной**

**аттестации обучающихся по практике**

В процессе прохождения практики студенты должны освоить все компетенции.

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 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 отводятся 70 баллов и промежуточную аттестацию – 30 баллов. При этом 86…100 баллов соответствуют оценке «отлично», 71…85 баллов – оценке «хорошо», 56…70 баллов – оценке «удовлетворительно», 36…55 баллов – оценке «неудовлетворительно». В рамках текущего и рубежного 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.

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 | Компетенции– 26  Качество – 6  Характеристика – 4  Итого: 36 | Компетенции – до 27  Качество – до 7  Характеристика – до 4  Итого: до 38 | Компетенции – до 28  Качество – до 7  Характеристика – до 5  Итого: до 40 | Качество –  до 10  Защита –  до 20  Итого: до 30 |
| Второй уровень | 0 | 0 | Компетенции – 28  Качество – 8  Характеристика – 5  Итого: 41 | Компетенции–до 31  Качество – до 10  Характеристика – до 7  Итого: до 48 | Компетенции – до 36  Качество – до 11  Характеристика – до 8  Итого: до 55 | Качество –  до 10  Защита –  до 20  Итого: до 30 |
| Третий уровень | 0 | 0 | Компетенции – 38  Качество – 10  Характеристика – 8  Итого: 56 | Компетенции – до 41  Качество –  до 12  Характеристика – до 9  Итого: до 62 | Компетенции–до 45  Качество – до 15  Характеристика – до 10  Итого: до 70 | Качество –  до 10  Защита –  до 20  Итого: до 30 |

\*Примечания:

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

Компетенции – оценка степени освоения компетенции;

Качество – оценка качества собранных материалов;

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

**Промежуточная аттестация (сокращенное обозначение):**

Качество – оценка качества и полноты оформления отчета;

Защита – оценка при защите отчета на итоговой конференции.

**11 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»,**

**необходимых для проведения практики**

**11.1 Учебная литература**

**Основная литература**

1 Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства: Учебник. – 9-е изд.; перераб. и доп./ Под общ.ред. Л.И. Пучковой. – СПб: Профессия, 2005. – 416с.

2 Бредихина О.В. Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях общественного питания: Учебное пособие /О.В. Бредихина, Л.П. Липатова, Т.А. Шалимова, Л.Г. Черкасова. – СПб: Троицкий мост, 2014.– 192 с.

3 Бутейкис Н.Г. Технология приготовления мучных кондитерских изделий. Учебник. – М.: изд. Центр «Академия», 2010. – 304 с.

4 Драгилев А.И., Хромеенков В.М., Чернов М.У. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское. – СПб: Изд-во Лань, 2016. – 432с. (ЭБС Лань).

5 Инновационное развитее техники пищевых технологий /под ред. В.А. Панфилова – СПб. : Изд-во Лань, 2016. – 660 с. (ЭБС Лань).

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

7 Машины и аппараты пищевых производств в 3 кн. [Текст]: учеб. для вузов /С.Т. Антипов [и др.]. –2-е изд. перер. и доп. –М.: КолосС, 2009.–1921 с.

8 Медведев Г.М. Технология макаронных изделий. – СПб: ГИОРД, 2006. – 309 с.

9 Могильный М.П., Шрамко Е.В. Новые сырьевые компоненты для производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий / Под.ред. М.П. Могильного. – М.: Де Липринт, 2006. – 231 с.

10 Остриков A.H. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон, дан. – СПб: ГИОРД. 2012. – 614 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.coni/books/element.php?pll id=4887.

11 Панфилов В.А. Теория технологического потока / В.А. Панфилов. – 2-е изд., исправл. И доп. – М.: КолосС, 2007. – 319 с.

12Панфилов В. А. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон, дан. – СПб.: Лань, 2013. – 912 с. – Режим доступа: http://e.lanbook .com/books/element.php?pl1 id=6599.

13Пашук З.Н. Технология производства хлебобулочных изделий [Электронный ресурс]: справочник / З.Н. Пашук, Т.К. Апет, И.И. Апет. – Электрон, дан. – СПб: ГИОРД, 2011. – 397 с. – Режим доступа: http://e.lanbook .coin/books/element. php?pl1 id=4901.

14 Процессы и аппараты пищевых производств. /под ред. А.Н. Острикова.– СПб.: ГИОРД, 2012, – 616 с. (ЭБС Лань).

15Сажин С.Г. Приборы контроля состава и качества технологических сред [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон.дан. – СПб: Лань. 2012. – 440 с.

16 Сергеев А.Г., ТерегеряВ.В. Метрология, стандартизация и сертификация. − М.: Изд-во Юрайт, 2012.− 820 с.

17Техника пищевых производств малых предприятий [Текст]: учеб.пособие для вузов /С.Т. Антипов [и др.]; под ред. В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2007.– 696 с.

18Технологии пищевых производств: учебник для вузов /под ред. А.П. Нечаева. – М.: КолосС. 2008. – 768 с.

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

20 Хозяев И.А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств – СПб: Изд-во Лань, 2011. – 272 с. (ЭБС Лань).

21Хромеенков В.М. Технологическое оборудование отрасли. Ч.1. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик. – СПб: ГИОРД, 2008.– 480 с.

## **Дополнительная литература**

1 Алексеев Г.В. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Алексеев, П.П. Бриденко, В.А. Головацкий [и др.]. – Электрон, дан. – СПб: ГИОРД, 2012. – 252 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pll id=4878.

2 Ершов В.Д. Комплексная механизация производственных процессов в общественном питании. В 2 ч. Ч. 1. Издательство: «ГИОРД» 2012. – 224 с.

3 Инструкция по нормированию расхода муки (выхода хлеба) в хлебопекарной промышленности (под ред. член-корр. РАСХН. проф., д.э.н. А.П. Косован и проф., д.т.н. Р.Д. Поландова). [Текст]/ – М.: ГНУ ГОСНИИ хлебопекарной промышленности. 2008. –103с.

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

5 Косован А.Н. Методическое руководство по определению химического состава и энергетической ценности хлебобулочных изделий. [Текст]/ Косован А.П., Дремучева Г.Ф., Поландова Р.Д. и др. – М.: ГНУ ГОСНИИ хлебопекарной промышленности. 2008. –208с.

6Косован А.П. Сборник современных технологий хлебобулочных изделий. [Текст]/ Косован А.П., Поландова Р.Д., Кузнецова Л.И. и др. – М.: ГНУ ГОСНИИ хлебопекарной промышленности, 2008. – 271 с.

7Косован А.П. Методическое руководство по организации работы производственно-технологических лабораторий хлебопекарных предприятий. [Текст]/ Косован А.Л., Дремучева Г.Ф., Поландова Р.Д. и др. – М.: ГНУ ГОСНИИ хлебопекарной промышленности. 2008. –270с.

8Кузнецова Л.С., Сиданова М.Ю. Технология приготовления мучных кондитерских изделий. – М.: Изд-во «Академия», 2008. – 320 с.

9 Носов В.В. Диагностика машин и оборудования – СПб: Издательство «Лань». 2012.−384 с.

10Олейникова А.Я., Г.О. Магомедов, И.В. Плотникова. Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий. СПб: РАПП. 2008.– 240 с.

11Олейникова А.Я., Магомедов Г.О. Проектирование кондитерских предприятий: Учебник. – 2-е изд. расшир. и доп. – СПб: ГИОРД, 2005. –416с.

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

13 Пашук З.Н., Апет Т.К. Мучные кондитерские изделия: Справочное пособие. – Минск: ООО «Попурри», 1997. – 464 с.

14Пучин Е.А., Чепурин А.В., Кравченко И.Н. Оценка надежности машин и оборудования. – М.: Инфра-М, 2016.– 336с.

15 Пучкова Л. И. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий Ч. 1 Технология хлеба: Учебник для Вузов. – СПб: ГИОРД, 2005.– 560 с.

16 Пащенко Л.П. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий (технология хлебобулочных изделий) [Текст] / Л.П. Пащенко, Т.В. Санина, Л.И. Столярова – М.: Колос. 2006. – 215 с.

17 Проектирование хлебопекарных предприятий: Учебное пособие / О.И. Стабровская, А. С. Романов, А.С. Марков. – СПб: Троицкий мост, 2011.– 224 с.

18 Рогов И.А. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб.пособие для вузов, – Новосибирск. 2007. – 227 с.

19 Системное развитие техники пищевых технологий [Текст]: учеб.пособие для вузов /С.Т. Антипов [и др.]. – М.: КолосС, 2010. – 760 с.

20 Цыганова Т.Б. Технология хлеба. Учебно-практическое пособие. 5 частей [Текст] / Т.Б. Цыганова, Г.Д. Касаткина – М.: МГУТУ. 2009. – 348 с.

21 Цыганова Т.Б. Биотехнологические основы производства хлеба. Учебно-практическое пособие. [Текст]/ Т.Б. Цыганова, Г.Д. Касаткина – М.: МГУТУ, 2009. – 76 с.

## **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»

7 Журнал «Тара и упаковка»

8 Журнал «Макаронная промышленность»

9 Журнал «Подъемно-транспортное оборудование»

10 Журнал «Проблемы машиностроения и надежности машин»

11 Журнал «Контроль. Диагностика»

12 Журнал «Холодильная техника»

13 Реферативный журнал ВИНИТИ «Машиностроение»

**11.2 Ресурсы сети «Интернет»**

1 Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент)http://[www.rupto.ru](http://www.rupto.ru)

2 Поиск патентов и изобретений, зарегистрированных в РФ и СССРhttp://www.findpatent.ru

3 База патентов на изобретения в РФhttp://www.ru-patent.info

4 Патентный поиск в РФhttp://[www.freepatent.ru](http://www.rupto.ru)

5 РЖ ВИНИТИ. Электронный Банк данных реферативных журналов ВИНИТИ РАН по широкому спектру наук<http://www.viniti.ru>

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

7 ЭБС «Лань**»** <http://www.e.lanbook.com>

8 ЭБС «Консультант студента**»**[http://www.](http://www.e.lanbook.com)studentlibrary.ru

9ЭБС «IPR books**»** [http://www.](http://www.e.lanbook.com)ipr bookshop ru

10 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU[http://www.](http://www.e.lanbook.com)elibrary.ru

11 Электронная библиотека VIPBOOK <http://vipbook.info/>

12 Открытыйуниверситет<http://www.open>kbsu.ru

**12 Перечень информационных технологий, используемых при**

**проведении практики**

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

Программное обеспечение:

1 Операционная системаWindows(версия 7 и выше) с офисными приложениями

2 Программный комплекс Compas

3 Программный комплексSolidWorks

4 Программный комплексMatlab

5 Программный комплексStatistika

6 Программа FarManager

**13 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническое обеспечение практики при проведении их в профильной организации обеспечивается ресурсом этой организации, при проведении практик 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, оснащенных быстрым Интернетом, также четыре компьютера установлены в лабораториях кафедры.

**Составители:** Диданов М.Ц., Жемухова М.М., Киштыков Х.Б.