



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.С.ТУРГЕНЕВА"
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ
Н.Н. ПОЛИКАРПОВА**

Кафедра технологических процессов, машин и оборудования

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) Процессы и аппараты пищевых производств

Орел 2017

Автор к.т.н., доцент, Гончаровский Д.А. 

Рецензент профессор, Корячкин В.П. 

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 №1489 по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

Программа обсуждена на заседании кафедры технологических процессов, машин и оборудования

Протокол № 5 от «15» июня 2017 г.

И.о. зав. кафедрой технологических процессов, машин и оборудования



Ванин В.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании научно-методического совета Политехнического института имени Н.Н. Поликарпова
Протокол № 5 от «17» июня 2017 г.

Председатель
научно-методического совета



Новиков А. Н.

Содержание

1. Цель и задачи практики	4
2. Вид практики, способ и форма ее проведения	4
3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики	4
4. Место практики в структуре образовательной программы	10
5. Объем практики и ее продолжительность	11
6. Содержание практики	11
7. Форма отчетности по практике.....	14
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	15
9. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	15
10. Информационные технологии, используемые при проведении практики (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем).....	15
11. Материально-техническое обеспечение практики	17
Приложение А	18
Приложение Б	19
Приложение В.....	21
Приложение Г	22

1. Цель и задачи практики

Цель практики – закрепление знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов.

Задачи практики направлены на приобретение студентами знаний и навыков, которые позволят осуществлять производственно-технологическую деятельность на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, а именно:

- разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку;

- разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ;

- организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ,

- 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.

2. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая практика).

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Выполнение производственной практики обеспечивает формирование следующих предусмотренных учебным планом компетенций и достижения заданного уровня их освоения, приведенного в таблице 1.

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-3	способностью критически	Знать:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
	оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	методы научного поиска и интеллектуального анализа З (ОК-3)-П <u>Уметь:</u> использовать методы научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач; ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы У (ОК-3)-П <u>Владеть:</u> навыками проведения исследования, выбора необходимых приборов и оборудования; описывания результатов, формулирования выводов В (ОК-3)-I
ОК-4	способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам	<u>Знать:</u> навыками выбирать собственную траекторию образования. З (ОК-4) –I <u>Уметь:</u> самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. У (ОК-4) –I <u>Владеть:</u> программы для поиска информации для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам. В (ОК-4) –I
ОК-5	способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<u>Знать:</u> способы, методы познания и обучения в различных сферах деятельности З (ОК-5) –П <u>Уметь:</u> применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития, профессионального роста У (ОК-5) –П <u>Владеть:</u> приемами выбора, обоснования, принятия решения методов и средств В (ОК-5) –П
ОПК-1	способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	<u>Знать</u> Принцип действия модернизируемого оборудования и методiku проведения эксперимента на нем, для создания базы под математические модель З (ОПК-1) –П <u>Уметь:</u> самостоятельно выбирать соответствующие методы для построения математических моделей технологических процессов и оборудования для технологических процессов пищевых У (ОПК-1) –П <u>Владеть</u>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
		<p>Навыками проведения эксперимента и обработки результатов эксперимента для создания математической модели</p> <p>В (ОПК-1) –II</p>
ОПК-2	<p>способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований</p>	<p><u>Знать:</u> стратегии выполнения научного исследования: объемы работ и последовательности их выполнения, графики работ по этапам, необходимые ресурсы.</p> <p>З (ОПК-2) –III</p> <p><u>Уметь:</u> самостоятельно разрабатывать методологические основы проведения научного исследования, ставить цели и формулировать задачи работы над проектом по выбранной теме, связанной с реализацией профессиональных функций.</p> <p>У (ОПК-2) –III</p> <p><u>Владеть:</u> навыками анализа результатов деятельности на основе документирования фактического выполнения работ и сравнения их с целями и планом деятельности.</p> <p>В (ОПК-2) –III</p>
ОПК-3	<p>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</p>	<p><u>Знать:</u> основные правила хранения и обработки информации, основные сайты Интернета содержащие информацию по вопросам касающимся профессиональной деятельности</p> <p>З (ОПК-3) – II</p> <p><u>Уметь:</u> обрабатывать полученную информацию, использовать программные средства общего и специального назначения при решении профессиональных задач, связанных с разработкой ресурсосберегающих технологий и оборудования для реновации. Уметь использовать ресурсы Интернет в процессе образования и самообразования</p> <p>У (ОПК-3) – II</p> <p><u>Владеть:</u> навыками хранения и обработки информации на компьютере, способностью самостоятельно систематизировать полученные источники информации и производить отбор согласно тематике решаемых задач, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p> <p>В (ОПК-3) – II</p>
ПК-1	<p>способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств</p>	<p><u>Знать:</u> технические требования и этапы технического задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования</p> <p>З (ПК-1) –III</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать требования к разрабатываемому оборудованию, машинам, приводам или отдельным</p>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
	технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	узлам, выявлять основные параметры, обеспечивающие заданные эксплуатационные характеристики изделия, формулировать цель. У (ПК-1) –III <u>Владеть:</u> навыками поиска и анализа нормативной документации для проектируемых систем оборудования и технологической оснастки. В (ПК-1) –III
ПК-2	способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии	<u>Знать:</u> фактические данные по расходам материалов и энергоресурсов предприятия и сопоставлять их с паспортными техническими характеристиками оборудования и данными справочника. З (ПК-2) –II <u>Уметь:</u> осуществлять сбор и анализ данных по производительности отдельных видов работ, рассчитывать количество расходных материалов и энергоресурсов при выполнении отдельных операций технологического процесса. У (ПК-2) –II <u>Владеть:</u> навыками определения производственных и непроизводственных потерь, сопоставлять с техническими характеристиками оборудования и справочными данными В (ПК-2) –II.
ПК-3	способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	<u>Знать:</u> навыками определения производственных и непроизводственных потерь, сопоставлять с техническими характеристиками оборудования и справочными данными, основные правила хранения и обработки научно-технической информации З (ПК-3) – II <u>Уметь:</u> осуществлять сбор и анализ данных по производительности отдельных видов работ, рассчитывать количество расходных материалов и энергоресурсов при выполнении отдельных операций технологического процесса, создавать систему менеджмента качества и контролировать её основные этапы У (ПК-3) – II <u>Владеть:</u> навыками создания системы менеджмента качества и обработки научно-технической информации на компьютере В (ПК-3) – II
ПК-4	способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и	<u>Знать:</u> Принцип действия и технико-экономические характеристики оборудования и технологических схем систем холодоснабжения. З (ПК-4) –II <u>Уметь:</u> Применять справочную и нормативную документацию по проектированию систем

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
	программ	<p>холодоснабжения для определения объема необходимых исходных данных для проектирования систем холодоснабжения, включая объем необходимых изысканий и обследований, а также для сбора и анализа этих исходных данных У (ПК-4) –II</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>Навыками определения объема необходимых исходных данных для проектирования систем холодоснабжения, включая объем необходимых изысканий и обследований В (ПК-4) –II</p>
ПК-5	Способность осуществлять экспертизу технической документации	<p><u>Знать:</u></p> <p>критерии и требования к экспертной оценке технической документации предприятия З (ПК-5) – I</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>оценивать соответствие технической документации требованиям технических регламентов, в том числе экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности У (ПК-5) – I</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>Навыками сбора информации критериях соответствия или несоответствия проектной документации требованиям технических регламентов и других регламентирующих документов В (ПК-5) – I</p>
ПК-19	способность организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	<p><u>Знать:</u></p> <p>действующие стандарты, устанавливающие норм, правил и характеристик технических средств, систем, процессов, оборудования; алгоритмы разработки стандартов на проектируемое оборудование, процесс, техническую систему З (ПК-19) –III</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>осуществлять работы по стандартизации с целью установления норм, правил и характеристик технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в целях обеспечения экономии всех видов ресурсов, безопасности продукции, технической и информационной совместимости У (ПК-19) –III</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>приемами стандартизации с целью установления норм, правил и характеристик технических средств, систем, процессов, оборудования; приемами обеспечения экономии всех видов ресурсов, безопасности продукции, технической и информационной совместимости В (ПК-19) –III</p>
ПК-20	способность разрабатывать	<p><u>Знать:</u></p>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
	физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	методы математического и физического моделирования технологических процессов с использованием стандартных и специализированных пакетов и средств автоматизированного проектирования З (ПК-20) – I <u>Уметь:</u> разрабатывать методики и проводить расчеты по методикам планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных У (ПК-20) – I <u>Владеть:</u> навыками работы с программами математического анализа и расчета математических и физических моделей технологических процессов В (ПК-20) – I
ПК-21	способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	<u>Знать:</u> и понимать возможность внедрения результатов научных внедрений в области машиностроения З (ПК-21) – II <u>Уметь:</u> формулировать основные результаты исследований и разработок У (ПК-21) – II <u>Владеть:</u> опытом работы по составлению и оформлению научных отчетов в соответствии с требованиями государственных стандартов В (ПК-21) – II
ПК-23	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	<u>Знать:</u> методы функционально-стоимостного анализа технических объектов; методы технико-экономического анализа и обоснования выбора оборудования В (ПК-23) –III <u>Уметь:</u> выбирать исходные данные для расчета технико-экономической эффективности оборудования и необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию технических комплексов В (ПК-23) –III <u>Владеть:</u> навыками поиска и выбора новых технических решений, технико-экономического обоснования эффективности выбора оборудования технологической оснастки В (ПК-23) –III
ПК-24	способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием	<u>Знать:</u> назначение, принцип действия, технологическую схему, куда входит технологический аппарат З (ПК-24) – I <u>Уметь:</u>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
	принятых технических решений	составлять пошаговое описание принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов У (ПК-24) – I <u>Владеть:</u> навыками технологии машиностроения для составления технологии производства изделия и формулировать в кратком виде последовательность действий при их использовании В (ПК-24) – I
ПК-25	способность разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	<u>Знать:</u> Принцип действия и технико-экономические характеристики оборудования и технологических схем систем холодоснабжения. З (ПК-25) –II <u>Уметь:</u> Применять справочную и нормативную документацию по проектированию систем холодоснабжения для определения объема необходимых исходных данных для проектирования систем холодоснабжения, включая объем необходимых изысканий и обследований, а также для сбора и анализа этих исходных данных У (ПК-25) –II <u>Владеть:</u> Навыками определения объема необходимых исходных данных для проектирования систем холодоснабжения, включая объем необходимых изысканий и обследований В (ПК-25) –II
ПК-26	готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования	<u>Знать:</u> методики разработки рациональных технологических режимов; методики прогнозирования результата применения рациональных технологических режимов З (ПК-26) –III <u>Уметь:</u> определить рациональные режимы работы на технологическом оборудовании; прогнозировать результат применения рациональных технологических режимов У (ПК-26) –III <u>Владеть:</u> навыками разработки рациональных технологических режимов; навыками работы на оборудовании В (ПК-26) –III

4. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика относится к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана и опирается на знания,

полученные при изучении дисциплин обучения первого и второго семестра обучения.

Прохождение данной практики необходимо при освоении следующих дисциплин: «Массообменные процессы», «Кондиционирование и холодоснабжение пищевых технологий», «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» и др.

5. Объем практики и ее продолжительность

Учебным планом на проведение производственной практики во втором семестре отводится 36 дня (9 зачетных единиц).

Производственная практика не может быть сокращена студентом без наличия уважительной причины.

6. Содержание практики

Структура практики с распределением её трудоёмкости представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура производственной практики и распределение часов

Перечень работ	Продолжительность работы в днях
Подготовка плана работы	1
Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ, положений, инструкций и правил эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования	1
Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных, физических и математических моделей объектов исследования, средств компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере	1
Изучение отечественных и зарубежных данных по исследованию объектов - аналогов с целью оценки научной и практической значимости	1
Поиск направлений модернизации эксплуатируемого оборудования и их анализ	1
Поиск, систематизация и анализ научно-технической информации, представленной в литературных источниках и патентах	1
Работа на пищевых и машиностроительных предприятиях с целью выявления проблем и недостатков технологического оборудования	28
Подготовка плана научного исследования	1

Подготовка отчета по практике	1
Трудоемкость производственной практики, дней	36
Трудоемкость производственной практики, зач. ед.	9

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Накануне практики студенты получают на кафедре у руководителя практики направление, дневник и программу практики, а также необходимую информацию о порядке прохождения практики.

После чего студент должен явиться с документами в отдел кадров предприятия для оформления документов по учету кадров и согласования режима прохождения практики. Для оформления пропуска нужно согласовать необходимость представления фотокарточек. После оформления на предприятии издается приказ о распределении студентов по структурным подразделениям, и им назначаются руководители практики от предприятия.

Студенты обязаны:

- прослушать инструктаж по прохождению практики;
- своевременно прибывать на место экскурсии и соблюдать правила поведения в производственных и вспомогательных цехах;
- посещать предприятие и выполнять все распоряжения руководителей практики;
- соблюдать правила внутреннего распорядка предприятия, на котором проходит практику по договору, правила техники безопасности и санитарии, выполнять весь объем работ, изучать особенности организации производства, а так же опыт практической деятельности;
- ежедневно делать записи в дневнике о выполнении производственных заданий;
- систематически работать над письменным отчетом, чтобы в последние дни практики своевременно представить его к защите;
- в соответствии с графиком предоставления отчетности сдать на кафедру отчет о практике, оформленный согласно требованиям, и внести в него исправления и дополнения, если в этом будет необходимость по результатам проверки руководителем.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляется преподавателями выпускающей кафедры с привлечением заводских специалистов.

В период практики для студентов организуются теоретические лекционные занятия, а также предусмотрены часы для самостоятельного изучения научно-технической литературы по вопросам, охватывающим содержание и задачи практики.

Практическое ознакомление с методами обработки деталей, оборудованием и технологическим оснащением процессов обработки осуществляется путем проведения экскурсий с посещением соответствующих цехов, отделений и участков машиностроительных

предприятий. На пищевых предприятиях проводятся экскурсии по технологическим линиям производства пищевых продуктов.

Каждый студент получает на предприятии или на кафедре индивидуальное задание. Задание, подписанное студентом и руководителем, по окончании практики помещают в отчет по практике после титульного листа, пример которого продемонстрирован в Приложении А, а пример оформления листа задания приведен в Приложении В.

На протяжении всего срока практики студент на машиностроительном предприятии изучает технологию получения заданного руководителем практики элемента оборудования и технологию сборки в соответствии с индивидуальным заданием, технологическое оборудование и средства технологического оснащения производства. При этом желательно, чтобы технологический процесс изготовления оборудования включал и процессы опрессовки, монтажа и элементы пусконаладочных работ. На пищевом предприятии студент изучает технологическое оборудование в привязке к конкретному пищевому продукту или группе продуктов для его модернизации или расширения его технологических возможностей.

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет, в котором приводит поэтапное описание технологии обработки детали, сопровождая его необходимыми рисунками и эскизами, сдает его руководителю практики от Университета одновременно с дневником, подписанным руководителем практики от профильной организации.

Во время прохождения практики со студентами руководители проводят беседы по следующей тематике:

- методы разработки документации на проектируемое оборудование и узлы;
- методы внедрения нового оборудования на производстве;
- порядок проведения пуско-наладочных работ;
- порядок подготовки, планирования и проведения экспериментальных исследований;
- методы планирования эксперимента;
- методы обработки экспериментальных данных;
- пути повышения экономической эффективности предприятия;
- методы выявления проблем и недостатков производственных линий и оборудования пищевых производств;
- основы компьютерного моделирования и численного эксперимента;
- основы компьютерной обработки данных;
- способы разработки новых образцов оборудования;
- внедрение новых образцов на предприятии;
- техника безопасности, санитария и противопожарная охрана на предприятии;
- перспективы развития предприятия.

7. Форма отчетности по практике

Основанием для допуска студента к зачету по практике является оформленный отчет по производственной практике в соответствии с программой практики.

К отчёту по практике прилагаются следующие документы.

Дневник практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями (приложение Б), подписанный руководителями практики.

Положительная характеристика организации на студента в период прохождения практики, выполненная на фирменном бланке, заверенная подписью руководителя и печатью организации прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

По окончании практики студент обязан представить отчет в оформленном виде руководителю практики от кафедры.

Отчет по практике составляется каждым студентом с применения компьютерных технологий. Отчет должен быть проиллюстрирован рисунками, эскизами, схемами и чертежами. Отчет оформляется на листах А4 в соответствии с требованиями, предъявляемыми к технической документации и изложенными в ГОСТ 2.105-95. После титульного листа, образец которого представлен в Приложении А, следует лист задания (Приложение В).

Отчет должен содержать:

1) титульный лист (Приложение А). На титульном листе отчета студент ставит дату выполнения отчета и свою подпись, которую визирует руководитель практики;

2) задание на производственную практику (Приложение В). Задание, подписанное студентом и руководителем, по окончании практики помещают в отчет по практике после титульного листа;

3) дневник по практике, заполнявшийся практикантом во время практики и заверенный подписью и печатью руководителя базовой организации по практике (Приложение Б);

4) отзыв руководителя практики от организации на отчет по производственной практике, заверенный печатью;

5) оглавление;

6) введение;

7) основная часть;

8) заключение;

9) список использованных источников;

10) приложения: перечень материалов, подготовленных для дальнейшей работы над курсовой работой (выпускной квалификационной работой).

Дневник и отчет по практике должны быть проверены и подписаны руководителями практики от предприятия и университета и заверены печатью отдела технического обучения предприятия или отдела кадров.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в Приложении Г к данной программе.

9. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

Основная литература:

1. Аверкин, А.Г. I-d-диаграмма влажного воздуха и ее применение при проектировании технических устройств. [Электронный ресурс] / А.Г. Аверкин. – СПб.: Лань, 2016. – 192 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/89939>.

2. Алексеев, Г.В. Математические методы в пищевой инженерии. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.В. Алексеев, Б.А. Вороненко, Н.И. Лукин. – СПб.: Лань, 2012. – 176 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4039>.

3. Вобликова, Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермяков. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2017. – 204 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90162>.

4. Гончаровский, Д.А. Разработка нового коэкструзионного формующего инструмента [Текст]: Монография / Д.А. Гончаровский, В.П. Корячкин. – Орел: ГосУниверситет – УНПК, 2013. – 104 с. – Режим доступа: <http://elib.oreluniver.ru/monografiya/razrabotka-novogo-koekstruzionnogo-formu.html>

5. Инновационное развитие техники пищевых технологий. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Т. Антипов [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2016. – 660 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74680>.

6. Ковалевский, В.И. Проектирование технологического оборудования и линий: учеб. пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Ковалевский. – СПб.: ГИОРД, 2016. – 344 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71701>.

7. Корячкин, В. П. Краткий курс машин и аппаратов пищевых производств: учебное пособие / В.П. Корячкин, Д. А. Гончаровский, Т. В. Галаган. – Орёл: ОГУ имени И. С. Тургенева, 2017. – 217 с. – Режим доступа: <http://elib.oreluniver.ru/uchebniki-i-uch-posobiya/koryachkin-v-p-kratkij-kurs-mashin-i-apparatov-pis.html>

8. Корячкин, В.П. Технологическое оборудование предприятий отрасли. Лабораторный практикум [Текст]: Учебное пособие // В.П. Корячкин, Д.А. Гончаровский. – Орел: ГУ-УНПК, 2015. – 144 с. – Режим доступа: <http://elib.oreluniver.ru/uchebniki-i-uch-posobiya/koryachkin-v-p-tekhnologicheskoe-obor.html>

9. Курочкин, А.А. Технологическое оборудование пищевых производств. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Курочкин, Г.В.

Шабурова. – Пенза: ПензГТУ, 2015. – 440 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/62571>.

10. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств. Практикум. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Н. Остриков [и др.]. – Воронеж: ВГУИТ, 2014. – 200 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71661>.

11. Забодалова, Л.А. Инженерная реология: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Л.А. Забодалова, М.С. Белозерова. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. – 41 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91357>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

12. Александров А.А., Термодинамические основы циклов теплоэнергетических установок: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2016. – 159 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72304>. – Загл. с экрана.

13. Видин, Ю.В. Инженерные методы расчета процессов теплообмена [Электронный ресурс]: монография / Ю.В. Видин, В.В. Иванов, Р.В. Казаков. – Красноярск: СФУ, 2014. – 168 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64558>. – Загл. с экрана.

14. Галаган, Т. В. Холодильная техника и технология [Текст]: метод. указания по выполнению лабораторных работ: спец. 260601, 260202, 260504, 260303, 260501, 080401, 240902 / Т. В. Галаган ; В. В. Галаган ; Майкоп. гос. технолог. ин-т, Каф. `МиАПП` . – Орел: Изд-во ОрелГТУ , 2010. – 93 с. – Режим доступа: <http://elib.oreluniver.ru/metodicheskie-ukazaniya/kholodil-naya-tekhnika-i-tekhnologiya.html>

15. Драгилев, А. И., Хамидулин Ф. М. Технологическое оборудование кондитерского производства [Текст]: учеб. пособие для вузов / А. И. Драгилев ; Ф. М. Хамидулин. – СПб.: Троицкий мост (ТМ) , 2011. – 357 с.

16. Процессы и аппараты пищевых производств. Лабораторный практикум [Текст]: учебно-методическое пособие для высшего профессионального образования / Т.В. Галаган, В.С. Ванин, В.В. Галаган, Д.К. Ахмедова. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», 2013. – 201 с. – Режим доступа: <http://elib.oreluniver.ru/laboratornyj-praktikum/processy-i-apparaty-pishevykh-proizvodst-6.html>

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)

В качестве дополнительного источника информации при прохождении производственной практики студентам рекомендуются следующие Интернет-ресурсы:

- Научная электронная библиотека www.eLibrary.ru ;

- Электронная библиотечная система издательства «Лань» <http://www.e.lanbook.com/> ;
- Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.e.lanbook.com/>
- Электронная библиотека образовательных ресурсов (ЭБОР) <http://elib.oreluniver.ru/>
- Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
- Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>
- Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы им. М.И.Рудомино <http://www.libfl.ru/>
- Библиотека Академии Наук <http://www.rasl.ru>
- Библиотека РАН по естественным наукам <http://www.benran.ru>
- Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://www.gpntb.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
- Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН <http://www.spsl.nsc.ru/>
- Центральная научная библиотека Дальневосточного отделения РАН <http://lib.febras.ru>
- Центральная научная библиотека Уральского отделения РАН <http://www.uran.ru>
- Центральная городская универсальная библиотека им. В. Маяковского <http://www.pl.spb.ru>
- Научная библиотека Санкт-Петербургского Государственного университета (СПбГУ) <http://www.lib.pu.ru>
- Фундаментальная библиотека Санкт-Петербургского Государственного Политехнического университета (СПбГПУ) <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/>

При прохождении производственной практики используются информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, применяемые на предприятии, а так же следующее программное обеспечение университета: Microsoft Windows XP Professional (ОЕМ (лицензия университета)), Microsoft Windows 7 Professional (ОЕМ (лицензия университета)), Microsoft Office 2010 Russian (Academic Open License (лицензия университета)), Microsoft Internet Explorer (ОЕМ (лицензия университета)), Mathcad 15 (лицензия университета), Антивирус Kaspersky (лицензия университета).

11. Материально-техническое обеспечение практики

В качестве материально-технического обеспечения используется:

- технологическое оснащение предприятия, на котором проходит производственная практика;
- лаборатории и учебные аудитории кафедры технологических процессов, машин и оборудования.

**Приложение А
к программе практики**

Образец титульного листа отчета по производственной практике

ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени Н.Н. ПОЛИКАРПОВА

Кафедра технологических процессов, машин и оборудования

**ОТЧЕТ
по производственной практике**

на материалах _____
наименование профильной организации

Студент _____
(ФИО)

Группа _____

Направление _____

Руководитель практики от университета _____
(ФИО)

Руководитель практики
от профильной организации _____
(ФИО)
М.П

Оценка защиты _____

Орел 20__

**Приложение Б
к программе практики**

Образец титульного листа дневника по производственной практике

ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени Н.Н. ПОЛИКАРПОВА

Кафедра технологических процессов, машин и оборудования

ДНЕВНИК
по производственной практике студента

Фамилия, имя, отчество _____

Курс _____

Группа _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики от университета _____
(ФИО)

Руководитель практики
от профильной организации _____
(ФИО)

М.П

Начало практики
« ___ » _____ 20 __ года
Окончание практики
« ___ » _____ 20 __ года

Приложение В
к программе практики

Образец задания по производственной практике

ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ имени Н.Н. ПОЛИКАРПОВА

Кафедра технологических процессов, машин и оборудования

ЗАДАНИЕ

По производственной (технологической) практике на _____
наименование базы практики

Студента _____ группы _____

1. _____

2. _____

3. Изучить устройство и работу:

3.1. _____

3.2. _____

3.3. _____

4. _____

5. Специальное задание _____

Руководитель практики от университета

(ФИО)

Руководитель практики
от профильной организации

(ФИО)

М.П

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) Процессы и аппараты пищевых производств

1. Перечень оценочных средств и их соответствие планируемым результатам прохождения производственной практики

Форма аттестации	Оценочные средства	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
Дифференцированный зачет	Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ОК-3	<p><u>Знать:</u> методы научного поиска и интеллектуального анализа З (ОК-3)-П</p> <p><u>Уметь:</u> использовать методы научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач; ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы У (ОК-3)-П</p> <p><u>Владеть:</u> навыками проведения исследования, выбора необходимых приборов и оборудования; описывания результатов, формулирования выводов В (ОК-3)-I</p>
	Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ОК-4	<p><u>Знать:</u> навыками выбирать собственную траекторию образования. З (ОК-4) –I</p> <p><u>Уметь:</u> самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. У (ОК-4) –I</p> <p><u>Владеть:</u> программы для поиска информации для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам. В (ОК-4) –I</p>
	Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ОК-5	<p><u>Знать:</u> способы, методы познания и обучения в различных сферах деятельности З (ОК-5) –II</p> <p><u>Уметь:</u> применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития, профессионального роста У (ОК-5) –II</p> <p><u>Владеть:</u> приемами выбора, обоснования, принятия решения методов и средств В (ОК-5) –II</p>
	Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление	<p><u>Знать</u> Принцип действия модернизируемого оборудования и методику проведения эксперимента на нем, для создания базы</p>

	<p>с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ОПК-1</p>	<p>под математические модели З (ОПК-1) –II <u>Уметь:</u> самостоятельно выбирать соответствующие методы для построения математических моделей технологических процессов и оборудования для технологических процессов пищевых У (ОПК-1) –II <u>Владеть</u> Навыками проведения эксперимента и обработки результатов эксперимента для создания математической модели В (ОПК-1) –II</p>
	<p>Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ОПК-2</p>	<p><u>Знать:</u> стратегии выполнения научного исследования: объемы работ и последовательности их выполнения, графики работ по этапам, необходимые ресурсы. З (ОПК-2) –III <u>Уметь:</u> самостоятельно разрабатывать методологические основы проведения научного исследования, ставить цели и формулировать задачи работы над проектом по выбранной теме, связанной с реализацией профессиональных функций. У (ОПК-2) –III <u>Владеть:</u> навыками анализа результатов деятельности на основе документирования фактического выполнения работ и сравнения их с целями и планом деятельности. В (ОПК-2) –III</p>
	<p>Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ОПК-3</p>	<p><u>Знать:</u> основные правила хранения и обработки информации, основные сайты Интернета содержащие информацию по вопросам касающимся профессиональной деятельности З (ОПК-3) – II <u>Уметь:</u> обрабатывать полученную информацию, использовать программные средства общего и специального назначения при решении профессиональных задач, связанных с разработкой ресурсосберегающих технологий и оборудования для реновации. Уметь использовать ресурсы Интернет в процессе образования и самообразования У (ОПК-3) – II <u>Владеть:</u> навыками хранения и обработки информации на компьютере, способностью самостоятельно систематизировать полученные источники информации и производить отбор согласно</p>

		<p>тематике решаемых задач, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p> <p>В (ОПК-3) – II</p>
<p>Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-1</p>	<p><u>Знать:</u> технические требования и этапы технического задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования З (ПК-1) –III</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать требования к разрабатываемому оборудованию, машинам, приводам или отдельным узлам, выявлять основные параметры, обеспечивающие заданные эксплуатационные характеристики изделия, формулировать цель.</p> <p>У (ПК-1) –III</p> <p><u>Владеть:</u> навыками поиска и анализа нормативной документации для проектируемых систем оборудования и технологической оснастки.</p> <p>В (ПК-1) –III</p>	
<p>Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-2</p>	<p><u>Знать:</u> фактические данные по расходам материалов и энергоресурсов предприятия и сопоставлять их с паспортными техническими характеристиками оборудования и данными справочника. З (ПК-2) –II</p> <p><u>Уметь:</u> осуществлять сбор и анализ данных по производительности отдельных видов работ, рассчитывать количество расходных материалов и энергоресурсов при выполнении отдельных операций технологического процесса. У (ПК-2) –II</p> <p><u>Владеть:</u> навыками определения производственных и непроизводственных потерь, сопоставлять с техническими характеристиками оборудования и справочными данными В (ПК-2) –II.</p>	
<p>Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-3</p>	<p><u>Знать:</u> навыками определения производственных и непроизводственных потерь, сопоставлять с техническими характеристиками оборудования и справочными данными, основные правила хранения и обработки научно-технической информации З (ПК-3) – II</p> <p><u>Уметь:</u> осуществлять сбор и анализ данных по производительности отдельных видов работ, рассчитывать количество расходных материалов и энергоресурсов при выполнении отдельных операций технологического процесса, создавать</p>	

		<p>систему менеджмента качества и контролировать её основные этапы У (ПК-3) – П <u>Владеть:</u> навыками создания системы менеджмента качества и обработки научно-технической информации на компьютере В (ПК-3) – П</p>
Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-4		<p><u>Знать:</u> Принцип действия и технико-экономические характеристики оборудования и технологических схем систем холодоснабжения. З (ПК-4) – П <u>Уметь:</u> Применять справочную и нормативную документацию по проектированию систем холодоснабжения для определения объема необходимых исходных данных для проектирования систем холодоснабжения, включая объем необходимых изысканий и обследований, а также для сбора и анализа этих исходных данных У (ПК-4) – П <u>Владеть:</u> Навыками определения объема необходимых исходных данных для проектирования систем холодоснабжения, включая объем необходимых изысканий и обследований В (ПК-4) – П</p>
Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-5		<p><u>Знать:</u> критерии и требования к экспертной оценке технической документации предприятия З (ПК-5) – I <u>Уметь:</u> оценивать соответствие технической документации требованиям технических регламентов, в том числе экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности У (ПК-5) – I <u>Владеть:</u> Навыками сбора информации критериях соответствия или несоответствия проектной документации требованиям технических регламентов и других регламентирующих документов В (ПК-5) – I</p>
Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема		<p><u>Знать:</u> действующие стандарты, устанавливающие норм, правил и характеристик технических средств, систем, процессов, оборудования; алгоритмы разработки стандартов на проектируемое оборудование, процесс, техническую систему З (ПК-19) – III</p>

	<p>знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-19</p>	<p><u>Уметь:</u> осуществлять работы по стандартизации с целью установления норм, правил и характеристик технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в целях обеспечения экономии всех видов ресурсов, безопасности продукции, технической и информационной совместимости У (ПК-19) –III</p> <p><u>Владеть:</u> приемами стандартизации с целью установления норм, правил и характеристик технических средств, систем, процессов, оборудования; приемами обеспечения экономии всех видов ресурсов, безопасности продукции, технической и информационной совместимости В (ПК-19) –III</p>
	<p>Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-20</p>	<p><u>Знать:</u> методы математического и физического моделирования технологических процессов с использованием стандартных и специализированных пакетов и средств автоматизированного проектирования З (ПК-20) – I</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать методики и проводить расчеты по методикам планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных У (ПК-20) – I</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы с программами математического анализа и расчета математических и физических моделей технологических процессов В (ПК-20) – I.</p>
	<p>Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-21</p>	<p><u>Знать:</u> и понимать возможность внедрения результатов научных внедрений в области машиностроения З (ПК-21) – II</p> <p><u>Уметь:</u> формулировать основные результаты исследований и разработок У (ПК-21) – II</p> <p><u>Владеть:</u> опытом работы по составлению и оформлению научных отчетов в соответствии с требованиями государственных стандартов В (ПК-21) – II</p>
	<p>Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление</p>	<p><u>Знать:</u> методы функционально-стоимостного анализа технических объектов; методы технико-экономического анализа и</p>

	<p>с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-23</p>	<p>обоснования выбора оборудования В (ПК-23) –III <u>Уметь:</u> выбирать исходные данные для расчета технико-экономической эффективности оборудования и необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию технических комплексов В (ПК-23) –III <u>Владеть:</u> навыками поиска и выбора новых технических решений, технико-экономического обоснования эффективности выбора оборудования технологической оснастки В (ПК-23) –III</p>
	<p>Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-24</p>	<p><u>Знать:</u> назначение, принцип действия, технологическую схему, куда входит технологический аппарат З (ПК-24) – I <u>Уметь:</u> составлять пошаговое описание принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов У (ПК-24) – I <u>Владеть:</u> навыками технологии машиностроения для составления технологии производства изделия и формулировать в кратком виде последовательность действий при их использовании В (ПК-24) – I</p>
	<p>Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-25</p>	<p><u>Знать:</u> Принцип действия и технико-экономические характеристики оборудования и технологических схем систем холодоснабжения. З (ПК-25) –II <u>Уметь:</u> Применять справочную и нормативную документацию по проектированию систем холодоснабжения для определения объема необходимых исходных данных для проектирования систем холодоснабжения, включая объем необходимых изысканий и обследований, а также для сбора и анализа этих исходных данных У (ПК-25) –II <u>Владеть:</u> Навыками определения объема необходимых исходных данных для проектирования систем холодоснабжения, включая объем необходимых изысканий и обследований В (ПК-25) –II</p>
	<p>Подготовка отчета по практике, подготовка презентации и</p>	<p><u>Знать:</u> методики разработки рациональных технологических режимов; методики</p>

	<p>доклада, выступление с докладом перед аудиторией и ответы на дополнительные вопросы с целью выявления объема знаний, умений и уровня владения компетенцией ПК-26</p>	<p>прогнозирования результата применения рациональных технологических режимов З (ПК-26) –III <u>Уметь:</u> определить рациональные режимы работы на технологическом оборудовании; прогнозировать результат применения рациональных технологических режимов У (ПК-26) –III <u>Владеть:</u> навыками разработки рациональных технологических режимов; навыками работы на оборудовании В (ПК-26) –III.</p>
--	---	--

2. Критерии и шкалы оценивания

Вид контроля	Форма аттестации	Оценочные средства	Критерии оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	Вопросы к защите отчета по практике	В ходе сдачи зачета студент выступает с презентацией, в которой изложены основные положения отчета по практике	
			оценка выставляется как среднее из трех оценок: 1) за оформление и содержание отчета; 2) за оформление и содержание презентации; 3) за доклад	
			1) оценка за оформление и содержание отчета	
			отсутствует необходимые разделы отчета и/или нумерация страниц, изложение текста страдает смысловыми неточностями, слабо использован научно-технический язык, термины использованы некорректно и это приводит к искажению смысла; отчет оформлен небрежно, с отступлением от рекомендаций методических указаний, некоторые разделы отсутствуют	«неудовлетворительно»
			содержание и оформление отчета в целом соответствует требованиям методических	«удовлетворительно»

		<p>указаний, однако имеются недочеты в оформлении и изложении текста, а именно, несмотря на наличие все необходимых разделов информация в них представленная недостаточно полно с учетом уровня современного развития науки и техники;</p> <p>в тексте отчета используется научно-технический язык с погрешностями, которые в незначительной степени изменяют смысл текста</p>	
		<p>содержание и оформление отчета не в полной мере соответствует требованиям методических указаний, а именно, имеются отступление от требований по оформлению, однако все необходимые разделы представлены и тексте отчета используется грамотный научно-технический язык с незначительными погрешностями, которые не изменяют смысла текста</p>	«хорошо»
		<p>содержание и оформление отчета полностью соответствует требованиям методических указаний</p>	«отлично»
		2) оценка презентации	
		презентация отсутствует	«неудовлетворительно»
		в презентации представлены все разделы отчета, фотографии, схемы, чертежи, графики и	«удовлетворительно»

		формулы, однако этих материалов только лишь для того, чтобы составить общее представление о проделанной работе и не более	
		в презентации представлены все разделы отчета, фотографии, схемы, чертежи, графики и формулы, однако есть неточности и погрешности в оформлении и представлении данных, которые в целом не снижают ценности работы	«хорошо»
		в презентации представлены все разделы отчета, фотографии, схемы, чертежи, графики и формулы, которые дают наиболее полное представление о работе, проделанной студентам	«отлично»
		3) оценивание доклада студента и его ответов на вопросы преподавателей и слушателей при выступлении с докладом студент демонстрирует:	
		непонимание проблемы;	«неудовлетворительно»
		частичное понимание проблемы, получены положительные ответы на 60% заданных вопросов	«удовлетворительно»
		значительное понимание проблемы	«хорошо»
		полное понимание проблемы, на все вопросы дает подробные, развернутые и четкие ответы	«отлично»

3. Типовые оценочные средства

Вопросы выбираются руководителем практики в зависимости о темы работы студента и от места прохождения практики.

Руководитель практики может ориентироваться на вопросы, приведенные ниже.

Перечень вопросов, задаваемых при защите отчета по практике

1. Перечислите основные экономические предпосылки конструирования.
2. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к конструкционным материалам, применяемым в пищевом производстве?
3. Технологические свойства материалов пищевой отрасли.
4. В каких узлах или деталях разрабатываемой конструкции возможно применение композиционных материалов?
5. В каких узлах или деталях разрабатываемой конструкции возможно применение цветных металлов и сплавов?
6. В каких узлах или деталях разрабатываемой конструкции возможно применение нержавеющей сталей?
7. Применение специальных покрытий (металлических, неметаллических, лаков) в разрабатываемой конструкции.
8. Как рассчитывается производительность машины/аппарата/агрегата?
9. К какому классу машин относиться разрабатываемая машина/аппарат/агрегат?
10. Базовые методы разработки эскизных, технических и рабочих проектов на основе современных средств автоматизации проектирования.
11. Способы повышения надежности конструируемого оборудования.
12. Способы снижения металлоемкости конструируемого оборудования.
13. Способы классификации оборудования для реализации исследуемого процесса (по отраслям).
14. Методы комплексной оценки и анализа технического состояния современного оборудования пищевой и холодильной технологии (по отраслям).
15. Научное обеспечение работы технологического оборудования (по отраслям).
16. Методы оптимизации технологического процесса.
17. Пути повышения энергоэффективности и мощности оборудования и поточных линий.
18. Пути снижения дефектов полуфабрикатов и готовой продукции.
19. Методы и средства исследования физико-механических и структурно-механических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
20. Методы планирования и подготовки эксперимента.

21. Методы обработки экспериментальных данных.
22. Методы компьютерного моделирования и численного эксперимента.
23. Методы построения адекватных математических моделей.