

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического институ-  
та

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 24 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.О.01.01(П) Технологическая практика***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

***19.04.02 Продукты питания из растительного сырья***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Прогрессивные технологии и оборудование производств продуктов питания***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: \_\_\_\_\_ ***очная*** \_\_\_\_\_

Кафедра: ***Технологии и оборудование пищевых и химических производств***

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ К.т.н., доцент

степень, должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Е.В. Хабарова

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Д.С. Дворецкий

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия</b>	
ИД-2 (ОПК-1) Владеет системным подходом для решения задач системного анализа, оптимизации и проектирования технологических процессов и производств	Знает стандартные и новые, нестандартные способы обработки сырья и получения продукции растительного и комбинированного происхождения
	Может выявить достоинства и недостатки способов обработки сырья и получения продукции растительного и комбинированного происхождения
	Обосновывает выбор технологии, позволяющей производить конкурентоспособную продукцию
<b>ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений</b>	
ИД-5 (ОПК-3) Умеет применять теоретические и экспериментальные методы исследования для решения задач оптимизации и проектирования технологических процессов и производств	Умеет проводить анализ исходных данных для разработки новых, нестандартных способов обработки сырья и получения продукции растительного и комбинированного происхождения
	Владеет методикой и техникой поиска путей, и разработки новых, нестандартных способов обработки сырья и получения продукции растительного и комбинированного происхождения

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая практика.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 6 зачетных единицы, продолжительность - 216 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	2 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>37</b>
консультации	36
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>179</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>216</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить действующую технологию пищевого производства, применяемые технологические методы для утилизации отходов производства и вредных веществ, технологическое оборудование опытно-промышленных и промышленных установок пищевого производства, действующие методики проведения биомониторинга;
- сформулировать предложения по выбору прогрессивных методов биосинтеза продуктов метаболизма, биологических методов для утилизации отходов производства и вредных веществ, реконструкции и модернизации действующих технологических процессов и производств,
- осуществить выбор методик проектирования опытных, опытно-промышленных и промышленных установок с использованием методов системного анализа, математического моделирования и оптимизации для совершенствования основной аппаратуры и узлов технологической схемы;
- овладеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований объектов биотехнологии, планированием эксперимента, обработки и представления полученных результатов.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- поиском и разработкой новых эффективных путей получения пищевых продуктов, созданием современных пищевых производств;
- созданием теоретических моделей, позволяющих прогнозировать характер изменения свойств сырья в процессе его переработки и получать продукцию с заданными качественными характеристиками;
- расчетом и проектированием пищевых производств с использованием специальных пакетов прикладных программ.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1 Учебная литература

1. Автоматизированное проектирование сложных многокомпонентных продуктов питания: учебное пособие для напр. 240700, 260100 / Е. И. Муратова, С. Г. Толстых, С. И. Дворецкий [и др.]; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВПО ТГТУ, 2011. - 80 с. – 55 экземпляров.
2. Арет, В.А. Физико-механические свойства сырья и готовой продукции: учеб. пособие для вузов / В. А. Арет, Б. Л. Николаев, Л. К. Николаев. - СПб.: Гиорд, 2009. - 448 с. – 8 экземпляров.
3. Высокотехнологичные производства продуктов питания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. В. Пилипенко [и др.]. — СПб.: Интермедия, 2014. — 112 с. — Загл. с экрана. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/30205.html>
4. Рудаков, О.Б. Товарный менеджмент и экспертиза жировых товаров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Б. Рудаков, Э. П. Лесникова, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. — СПб. : Лань, 2016. — 304 с. — Загл. с экрана. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168945>
5. Доронин, А.Ф. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии: учебник для вузов / А. Ф. Доронин, Л. Г. Ипатова, А. А. Кочеткова [и др.]; под ред. А. А. Кочетковой. - М.: ДеЛи принт, 2009. - 288 с. – 10 экземпляров.

##### 4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>  
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>  
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>  
База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
База данных Scopus <https://www.scopus.com>  
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>  
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>  
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>  
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>  
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>  
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>  
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>  
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>  
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>  
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>  
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>  
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>  
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
Лаборатория ««Пищевые биотехнологии»»	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: Лабораторный комплекс микробиологического, теплотехнического и химико-аналитического оборудования: микроскоп Микмед ; рефрактометр « ИРФ-454Б2М »; титратор ; автоклав ВК-30-01; холодильники «Стинол» ; миксер; устр. фазов.контраста; жидкостной термостат LT-324а (2 шт); термостат ТСО-1/18СПУ (2 шт) ; фотоколориметр КФК-3-01 «30МЗ и КФК-УХЛ 4,2; встряхиватели ВУ-4 и ТЭ-22 ; центрифуга лабораторная отстойная WIROWKA MPW-2; торсионные весы Т-250 и ВТВ-400; вискозиметр РВ-8 ; весы аналитич. ВЛО-200; насос для перекач. крови; плитка электрическая ИКА Basic ikaterm;термогигрометр ТГЦ-1У; водяная баня ВЛ-32 ; скоростные весы П-3/200А ; лаборат.смеситель ЛМ, рН-метр « Анион-004» ; иономер «Эксперт -001» ; анализатор влажности «Эвлас-2М» ; влагомер « ПИВИ-1» ; печь СВЧ «LG»; дистиллятор ДЕ-10; вытяжной шкаф ЛЗ-13; водонагреватель электрический; химическая посуда (в ассортим.), химические реактивы (в ассортим.).	
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	



## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз- начение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	2 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

#### **ИД-2 (ОПК-1) Владеет системным подходом для решения задач системного анализа, оптимизации и проектирования технологических процессов и производств**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает стандартные и новые, нестандартные способы обработки сырья и получения продукции растительного и комбинированного происхождения	Зач01
Может выявить достоинства и недостатки способов обработки сырья и получения продукции растительного и комбинированного происхождения	Зач02
Обосновывает выбор технологии, позволяющей производить конкурентоспособную продукцию	Зач03

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Охарактеризуйте особенности научной деятельности в области пищевых технологий.
2. Дайте классификацию методов научного исследования, теоретических и эмпирические методы исследования.
3. Обоснуйте выбор способа обработки сырья.
4. Объясните за счет чего по предлагаемой Вами технологии будет получен продукт с повышенной конкурентоспособностью.

#### **ИД-5 (ОПК-3) Умеет применять теоретические и экспериментальные методы исследования для решения задач оптимизации и проектирования технологических процессов и производств**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет проводить анализ исходных данных для разработки новых, нестандартных способов обработки сырья и получения продукции растительного и комбинированного происхождения	Зач01
Владеет методикой и техникой поиска путей, и разработки новых, нестандартных способов обработки сырья и получения продукции растительного и комбинированного происхождения	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Какие исходные данные были необходимы для обоснования выбранного способа обработки сырья.
2. Какие эксперименты необходимо провести для выбора и обоснования процесса получения продукции.

### 8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического институ-  
та

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 24 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

*Б2.О.01.02(П) Проектно-технологическая практика*

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

*19.04.02 Продукты питания из растительного сырья*

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

*Прогрессивные технологии и оборудование производств продуктов питания*

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: \_\_\_\_\_ *очная* \_\_\_\_\_

Кафедра: *Технологии и оборудование пищевых и химических производств*

(наименование кафедры)

Составитель:

К.т.н., доцент

степень, должность

\_\_\_\_\_

подпись

Е.В. Хабарова

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

Д.С. Дворецкий

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения</b>	
ИД-3 (ОПК-2) Умеет анализировать и обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере производства продуктов питания, обосновывать целесообразность применения пищевых добавок и улучшителей для производства продуктов питания из растительного сырья, оформлять обзоры научно-технической литературы	Выполняет анализ отечественного и зарубежного опыта в сфере производства продуктов питания
	Обосновывает необходимость применения и выбор добавок и улучшителей для производства продуктов питания
	Оформляет обзор научно-технической литературы
<b>ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения</b>	
ИД-5 (ОПК-4) Готовность использовать пакеты прикладных программ для решения задач моделирования, технологического расчета и проектирования пищевых, биотехнологических процессов и производств	Знает новые прикладные программы для решения задач моделирования, технологического расчета и проектирования пищевых и биотехнологических процессов и производств
	Умеет проводить анализ для решения задач моделирования, технологического расчета и проектирования пищевых процессов и производств
	Владеет методикой и техникой поиска решения задач моделирования, технологического расчета и проектирования пищевых процессов и производств

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая практика.

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 18 зачетных единицы, продолжительность - 648 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	2 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>109</b>
консультации	108
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>539</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>648</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить действующую технологию пищевого производства, применяемые технологические методы для утилизации отходов производства и вредных веществ, технологическое оборудование опытно-промышленных и промышленных установок пищевого производства, действующие методики проведения биомониторинга;
- сформулировать предложения по выбору прогрессивных методов биосинтеза продуктов метаболизма, биологических методов для утилизации отходов производства и вредных веществ, реконструкции и модернизации действующих технологических процессов и производств,
- осуществить выбор методик проектирования опытных, опытно-промышленных и промышленных установок с использованием методов системного анализа, математического моделирования и оптимизации для совершенствования основной аппаратуры и узлов технологической схемы;
- овладеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований объектов биотехнологии, планированием эксперимента, обработки и представления полученных результатов.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с

- поиском и разработкой новых эффективных путей получения пищевых продуктов, созданием современных пищевых производств;
- созданием теоретических моделей, позволяющих прогнозировать характер изменения свойств сырья в процессе его переработки и получать продукцию с заданными качественными характеристиками;
- расчетом и проектированием пищевых производств с использованием специальных пакетов прикладных программ.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1 Учебная литература

1. Автоматизированное проектирование сложных многокомпонентных продуктов питания: учебное пособие для напр. 240700, 260100 / Е. И Муратова, С. Г. Толстых, С. И. Дворецкий [и др.]; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВПО ТГТУ, 2011. - 80 с. – 55 экземпляров.
2. Арет, В.А. Физико-механические свойства сырья и готовой продукции: учеб. пособие для вузов / В. А. Арет, Б. Л. Николаев, Л. К. Николаев. - СПб.: Гиорд, 2009. - 448 с. – 8 экземпляров.
3. Высокотехнологичные производства продуктов питания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. В. Пилипенко [и др.]. — СПб.: Интермедия, 2014. — 112 с. — Загл. с экрана. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/30205.html>
4. Рудаков, О.Б. Товарный менеджмент и экспертиза жировых товаров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Б. Рудаков, Э. П. Лесникова, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. — СПб. : Лань, 2016. — 304 с. — Загл. с экрана. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168945>
5. Доронин, А.Ф. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии: учебник для вузов / А. Ф. Доронин, Л. Г. Ипатова, А. А. Кочеткова [и др.]; под ред. А. А. Кочетковой. - М.: ДеЛи принт, 2009. - 288 с. – 10 экземпляров.
6. Поршневу, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB: учеб. пособие/ С.В. Поршневу. -2-е изд., испр. –СПб.: Лань, 2021. -736с. – ISBN 978-5-8114-1063-7. Текст электронный// Лань: электронно-библиотечная система. -URL: <https://e.lanbook.com/book/167842> – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
7. Крюков, С. В. Системный анализ: теория и практика : учебное пособие / С. В. Крюков. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 228 с. — ISBN 978-5-9275-0851-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47127.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
8. Применение теории систем и системного анализа для развития теории инноваций / В. Н. Волкова, Э. А. Козловская, А. В. Логинова [и др.] ; под редакцией В. Н. Волкова, Э. А. Козловская. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013. — 352 с. — ISBN 978-5-7422-4185-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/43966.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
9. Гаибова, Т. В. Системный анализ в технике и технологиях : учебное пособие / Т. В. Гаибова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 222 с. — ISBN 978-5-7410-1650-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69943.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.



#### **4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
Лаборатория ««Пищевые биотехнологии»»	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: Лабораторный комплекс микробиологического, теплотехнического и химико-аналитического оборудования: микроскоп Микмед ; рефрактометр « ИРФ-454Б2М »; титратор ; автоклав ВК-30-01; холодильники «Стинол» ; миксер; устр. фазов.контраста; жидкостной термостат LT-324а (2 шт); термостат ТСО-1/18СПУ (2 шт) ; фотоколориметр КФК-3-01 «30МЗ и КФК-УХЛ 4,2; встряхиватели ВУ-4 и ТЭ-22 ; центрифуга лабораторная отстойная WIROWKA MPW-2; торсионные весы Т-250 и ВТВ-400; вискозиметр РВ-8 ; весы аналитич. ВЛО-200; насос для перекач. крови; плитка электрическая ИКА Basic ikaterm;термогигрометр ТГЦ-1У; водяная баня ВЛ-32 ; скоростные весы П-3/200А ; лаборат.смеситель ЛМ, рН-метр « Анион-004» ; иономер «Эксперт -001» ; анализатор влажности «Эвлас-2М» ; влагомер « ПИВИ-1» ; печь СВЧ «LG»; дистиллятор ДЕ-10; вытяжной шкаф ЛЗ-13; водонагреватель электрический; химическая посуда (в ассортим.), химические реактивы (в ассортим.).	
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз- начение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	2 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

**ИД-3 (ОПК-2) Умеет анализировать и обобщать отечественный и зарубежный опыт в сфере производства продуктов питания, обосновывать целесообразность применения пищевых добавок и улучшителей для производства продуктов питания из растительного сырья, оформлять обзоры научно-технической литературы**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Выполняет анализ отечественного и зарубежного опыта в сфере производства продуктов питания	Зач01
Обосновывает необходимость применения и выбор добавок и улучшителей для производства продуктов питания	Зач02
Оформляет обзор научно-технической литературы	Зач03

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Охарактеризуйте особенности отечественного и зарубежного опыта в сфере производства продуктов питания
2. Дайте классификацию добавок и улучшителей для производства продуктов питания.
3. Обоснуйте необходимость применения и выбор добавок и улучшителей для производства продуктов питания.
4. Объясните структуру обзора научно-технической литературы.

**ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает новые прикладные программы для решения задач моделирования, технологического расчета и проектирования пищевых и биотехнологических процессов и производств	Зач01
Умеет проводить анализ для решения задач моделирования, технологического расчета и проектирования пищевых процессов и производств	Зач01
Владеет методикой и техникой поиска решения задач моделирования, технологического расчета и проектирования пищевых процессов и производств	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Перечислите прикладные программы, которые можно использовать для решения задач моделирования, технологического расчета и проектирования. Какие именно программы использовали Вы?
2. Опишите порядок проведения анализа для решения задач моделирования, технологического расчета.
3. Опишите методику и технику поиска решения задач моделирования, технологического расчета на примере своей научно работы.

### 8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

\_\_\_\_\_ Д.Л. Полушкин  
« 24 » \_\_\_\_\_ марта 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

***19.04.02 Продукты питания из растительного сырья***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***Прогрессивные технологии и оборудование производств продуктов питания***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: \_\_\_\_\_ ***очная*** \_\_\_\_\_

Кафедра: ***Технологии и оборудование пищевых и химических производств***

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ К.т.н., доцент

степень, должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Е.В. Хабарова

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Д.С. Дворецкий

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>ПК-1 Способен разработать новые технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья</b>	
ИД-5 (ПК-1) Проводит научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья	Умеет анализировать и предлагать альтернативные варианты организации технологических схем и их узлов в пищевой технологии
	Проводит корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции
<b>ПК-2 Способен проводить научно-исследовательские и опытно- конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем</b>	
ИД-4 (ПК-2) Производит экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья	Знает методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции
	Проводит стандартные и сертификационные испытания при производстве продуктов питания из растительного сырья для организации эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
	Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.



## 2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип практики: *преддипломная практика*

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность - 216 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>37</b>
консультации	36
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>179</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>216</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- провести экспериментальные исследования свойств используемого сырья, полуфабрикатов и получаемых продуктов в лабораторных и промышленных условиях,
- провести корректную обработку результатов экспериментов и сделать обоснованные заключения и выводы;
- изучить биологическую и физико-химическую кинетику на всех стадиях технологического процесса и составить их математическое описание;

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное освоением новых технологических процессов и внедрением в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1 Учебная литература

1. Мокий, М.С. Методология научных исследований: учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под. ред. М. С. Мокия. – М.: Юрайт, 2015. – 255 с. – 12 экз.
2. Пузыня Т.А. Инновационное обеспечение развития пищевой промышленности [Электронный ресурс]/ Пузыня Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Великие Луки: Великолукская государственная академия физической культуры и спорта, 2014.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45242>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Самков Т.Л. Теория принятия решений [Электронный ресурс] : конспект лекций / Т.Л. Самков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 107 с. — 978-5-7782-1538-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45447.html>
4. Дворецкий, Д.С. Математическое моделирование процессов и аппаратов химических, пищевых и биотехнологических производств: учеб. пособие/ Д.С. Дворецкий, С.И. Дворецкий, Е.В. Пешкова, М.С. Темнов. –Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. -80с. 60экз. - у.аб.
5. Дворецкий, Д.С. Компьютерное моделирование биотехнологических процессов и систем: учебное пособие/ Д.С. Дворецкий, С.И. Дворецкий, Е.И. Муратова, А.А. Ермаков. –Тамбов, Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2005. -80с. -55экз.

##### 4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
Лаборатория «Пищевые биотехнологии»	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: Лабораторный комплекс микробиологического, теплотехнического и химико-аналитического оборудования: микроскоп Микмед ; рефрактометр « ИРФ-454Б2М »; титратор ; автоклав ВК-30-01; холодильники «Сти-нол» ; миксер; устр. фазов.контраста; жидкостной термостат ЛТ-324а (2 шт); термостат ТСО-1/18СПУ (2 шт) ; фотоколориметр КФК-3-01 «30МЗ и КФК-УХЛ 4,2; встряхиватели ВУ-4 и ТЭ-22 ; центрифуга лабораторная отстойная WIROWKA MPW-2; горси-онные весы Т-250 и ВТВ-400; вискозиметр РВ-8 ; весы аналитич. ВЛО-200; насос для перекач. крови; плитка электрическая ИКА Basic ikaterm;термогигрометр ТГЦ-1У; водяная баня ВЛ-32 ; скоростные весы П-3/200А ; лаборат .смеситель ЛМ, рН-метр « Анион-004» ; иономер «Эксперт -001» ; анализатор влажности «Эвлас-2М» ; влагомер « ПИВИ-1» ; печь СВЧ «LG»; дистиллятор ДЕ-10; вытяжной шкаф ЛЗ-13; водонагреватель электрический; химическая посуда (в ассортим.), химические реакти-вы (в ассортим.).	
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз- начение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	4 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

#### **ИД-5 (ПК-1) Проводит научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет анализировать и предлагать альтернативные варианты организации технологических схем и их узлов в пищевой технологии	Зач01
Проводит корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Предлагаемая модернизация разрабатываемой технологии. Какие альтернативные варианты.
2. Достоинства и недостатки рассматриваемых вариантов технологии производства выбранного продукта. Обоснование выбора.
3. Предлагаемая корректировка рецептуры продукта или технологических параметров процессов. Цель корректировки, была ли поставленная цель достигнута.

#### **ИД-4 (ПК-2) Производит экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции	Зач01
Проводит стандартные и сертификационные испытания при производстве продуктов питания из растительного сырья для организации эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Зач01
Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей.
2. Порядок стандартных и сертификационных испытаний при производстве продуктов питания из растительного сырья.
3. Факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов.

### 8.2. Критерии и шкалы оценивания



При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и дал исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, полностью соответствующий установленным требованиям, и уверенно отвечал на заданные вопросы, допуская несущественные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, при ответах на некоторые вопросы допускал существенные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не представил на защиту отчет по практике, в целом соответствующий установленным требованиям, либо при ответах на вопросы не дал удовлетворительных ответов.

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.