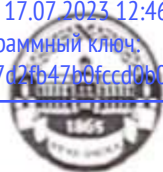


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич  
Должность: И.о. директора технологического института  
Дата подписания: 17.07.2023 12:46:06  
Уникальный программный ключ:  
b3a3b22e47b69c7d2fb47b8fcccdb0d02f47083d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт  
Кафедра Процессы и аппараты перерабатывающих производств

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора технологического института  
 С.А. Бредихин  
"15" июля 2022 г.



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01.02(П) Научно-исследовательская работа

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление 35.04.06 Агроинженерия  
Направленность (профиль) - Процессы и аппараты перерабатывающих производств

Курс 2  
Семестр 4

Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчики(и): Солдусова Е.А., к.т.н. доцент \_\_\_\_\_

Карпова Н.А., ассистент \_\_\_\_\_

«25» августа 2022 г.

Рецензент: Масловский С.А., к.с-х.н., доцент \_\_\_\_\_

«25» августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта (по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры процессов и аппаратов перерабатывающих производств протокол № 1 от «25» августа 2022 г.

Зав. кафедрой Бредихин С.А., д.т.н., профессор \_\_\_\_\_

«25» августа 2022 г.

**Согласовано:**

Зам. директора по науке и практической подготовке  
Технологического института Масловский С.А., к.с-х.н., доцент \_\_\_\_\_

«25» августа 2022 г.

Председатель учебно-методической комиссии  
Технологического института Дунченко Н.И., д.т.н., профессор \_\_\_\_\_

Протокол № 1 \_\_\_\_\_ «25» 08 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
Бредихин С.А., д.т.н., профессор \_\_\_\_\_

«25» августа 2022 г.

Зав. отдела комплектования ЦНБ г. Ермакова Я.В. \_\_\_\_\_

«25» 08 2022 г.

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>6</b>
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАНТА</b> .....	<b>6</b>
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>12</b>
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ</b> .....	<b>13</b>
<b>6.1. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ</b> .....	<b>13</b>
<b>ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ:</b> .....	<b>14</b>
<b>6.2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>15</b>
<i>6.2.1. Общие требования охраны труда</i> .....	<i>15</i>
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>16</b>
<b>7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ</b> .....	<b>16</b>
<b>7.2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА</b> .....	<b>17</b>
<b>7.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ</b> .	<b>17</b>
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>19</b>
<b>8.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	
<b>8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	
<b>8.3. ....ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ</b>	
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>20</b>
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)</b> .....	<b>21</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>27</b>

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы практики Б2.В.01.02(П) «Научно-исследовательская работа» для подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) - Процессы и аппараты перерабатывающих производств**

**Курс:** 2

**Семестр:** 4

**Форма проведения практики:** стационарная, выездная, групповая и индивидуальная.

**Цель практики:** развитие у магистранта способности самостоятельного осуществления научно - исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в современных условиях

**Задачи практики:** получение материалов, подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе; применение правил охраны труда и противопожарной безопасности.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.

**Краткое содержание практики:** Практика предусматривает следующие этапы: подготовительный - оформление на работу, встречу с руководителем от университета и консультантом от предприятия (организации); получение инструктажа по технике безопасности. Основной этап - ознакомления со специализированными лабораториями предприятия отрасли (научно-исследовательской организации, инженеринговой компании); участие в работе специализированных лабораториях предприятия или научных лабораториях, конструкторских и проектных лабораторий и бюро; работа в библиотечной сети с использованием Интернет-ресурсов; сбор материалов для отчета. Заключительный этап - обобщение собранного материала по предприятию (научно-исследовательской организации; оформление отчета по исследовательской работе; подписание отчета и общего заключения по исследовательской работе консультантом от предприятия (организации); защита отчета по работе руководителю от университета.

**Место проведения:** базы кафедр факультета, лаборатории научно-исследовательских институтов Российской академии наук, инженеринговые компании, предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности.

**Общая трудоемкость практики** составляет 18 зач. ед. (648 часов).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

## 1. Цель практики

Целью прохождения преддипломной практики магистров, проходящих обучение в рамках ФГОС ВО 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Процессы и аппараты перерабатывающих производств», является развитие у магистранта способности самостоятельного осуществления научно - исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в современных условиях.

### **Задачи практики:**

В соответствии с указанной целью задачами НИР являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации НИР;
- ознакомление с постановкой, планированием и проведением научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера на предприятиях отрасли в специализированных лабораториях, научно-исследовательских организациях или научных лабораториях университета;
- приобретение навыков по разработке новых методов экспериментальных исследований, анализу результатов и их обобщению;
- обеспечение готовности организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
- обеспечение готовности на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
- обеспечение готовности разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
- обеспечение готовности оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работе, требующих углубленных профессиональных знаний;
- сбор, систематизация и обобщение материалов для составления отчета по

практике;

- приобретение навыков по подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;

Кроме того, в процессе НИР магистрант должен приобрести навыки:

- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;

- формулирования и разрешения задач, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы;

- выбора необходимых методов исследования, исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы).

- применения современных информационных технологий при проведении научных исследований.

- обработки полученных результатов, анализа и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации).

- оформления результатов проделанной работы в соответствии с установленными нормативными документами с привлечением современных средств редактирования и печати.

### **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение НИР направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), и профессиональных (ПК), компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Место практики в структуре ОПОП магистранта**

Для успешного производственной практики, Преддипломной практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: Системный анализ в перерабатывающей инженерии, Управление проектно-конструкторской деятельностью в перерабатывающей инженерии, Научные проблемы развития техники перерабатывающих технологий / Научные проблемы развития перерабатывающих производств, Компьютерное проектирование технологических машин перерабатывающих производств / Компьютерное проектирование комплексов перерабатывающих производств, Основы научных исследований, Организация и планирование эксперимента и защита интеллектуальной собственности, Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

Форма проведения практики непрерывная (концентрированная), *индивидуальная*.

Способ проведения – стационарная, выездная.

Место и время проведения практики на предприятиях города Москвы и Московской области, а также за ее пределами.

Преддипломная практика состоит из 9 зачетных единиц (324 часа).

Прохождение практики обеспечит приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

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

**Форма промежуточного контроля:** зачёт с оценкой.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Методы анализа проблемной ситуации как системы	Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними	Методами анализа проблемной ситуации как системы
2.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	Мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	Выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	Навыками выявления мотивов и стимулов для саморазвития, определяя реалистических целей профессионального роста
3.	ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Применять основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Основными методами анализа достижений науки и производства в агроинженерии
			ОПК-1.2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и	Отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы	Навыками использования в профессиональной деятельности отечественных и зарубежных баз данных и



			систем учета научных результатов		данных и системы учета научных результатов	системы учета научных результатов
4.	ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач	Методы и способы решения исследовательских задач	Анализировать методы и способы решения исследовательских задач	Навыками проведения анализа методов и способов решения исследовательских задач
			ОПК-4.2 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	Информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	Использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	Навыками использования информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы для проведения исследований в агроинженерии
			ОПК-4.3 Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Принципы формулирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач	Формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Навыками формулирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач
	ПКос-1	Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-1.1 Знает методики проведения экспериментов и испытаний, методы анализа их результатов	Методики проведения экспериментов и испытаний, методы анализа их результатов	Использовать методики проведения экспериментов и испытаний, методы анализа их результатов	Навыками использования методик проведения экспериментов и испытаний, методов анализа их результатов
			ПКос-1.2 Умеет выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты, в том числе с	Методики проведения экспериментов и испытаний, методы анализа их результаты, в том числе с использованием	Выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты, в том	Навыками проведения экспериментов и испытаний, а такт же методами анализа их результатов, в том числе с использованием

			использованием цифровых средств и технологий	цифровых средств и технологий	числе с использованием цифровых средств и технологий	цифровых средств и технологий
			ПКос-1.3 Владеет навыками применения методик проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Методики проведения экспериментов и испытаний, методы анализа их результаты, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Применять методики проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Навыками применения методик проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов, в том числе с использованием цифровых средств и технологий
	ПКос-2	Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к перерабатывающим производствам, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-2.1 Знает методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	Методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	Применять методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	Навыками применения методов физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов
ПКос-2.2 Умеет применять методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов, в том числе с использованием цифровых средств и технологий			Методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Применять методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	Навыками применения методов физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	
ПКос-2.3 Владеет навыками применения методов физического и			Методы физического и математического моделирования при	Применять методы физического и математического	Навыками применения методов физического и математического	

			<p>математического моделирования при исследовании процессов, явлений и объектов, в том числе с использованием цифровых средств и технологии</p>	<p>исследования процессов, явлений и объектов, в том числе с использованием цифровых средств и технологии</p>	<p>моделирования при исследовании процессов, явлений и объектов, в том числе с использованием цифровых средств и технологии</p>	<p>моделирования при исследовании процессов, явлений и объектов, в том числе с использованием цифровых средств и технологии</p>
--	--	--	---	---	---	---

## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

**Распределение часов производственной практики по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		4
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	18	18
в часах	648	648
Контактная работа, час.	6	6
Самостоятельная работа практиканта, час.	642	642
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	

Таблица 3

**Структура производственной практики**

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	<b>Подготовительный:</b> Встреча с руководителем от университета и консультантом от предприятия (организации). Инструктаж по технике безопасности <b>Форма текущего контроля</b> – подпись в журнале техники безопасности	УК-1; УК-6; ОПК-1.
2	<b>Основной:</b> Ознакомление со специализированными лабораториями предприятия отрасли (научно- исследовательской организации, инженеринговой компании); участие в работе специализированных лабораториях предприятия или научных лабораториях, конструкторских и проектных лабораторий и бюро; работа в библиотечной сети с использованием Интернет-ресурсов; сбор материалов для отчета. <b>Форма текущего контроля</b> – проверка правильности заполнения дневника, правильности сбора материала для отчета.	УК-1; УК-6; ОПК-1.; ОПК-4.; ПКос-1.; ПКос-2.
3	<b>Заключительный:</b> Обобщение собранного материала по предприятию (научно-исследовательской организации; оформление отчета по исследовательской работе; подписание отчета и общего заключения по исследовательской работе консультантом от предприятия (организации); защита отчета по работе руководителю от университета. <b>Формы текущего контроля</b> – проверка правильности заполнения дневника, проверка правильности составления отчета.	УК-1; УК-6; ОПК-4.1

## Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Объекты исследования. Цель и задачи научно-исследовательской работы	УК-1; УК-6; ОПК-1.
2	Научно-техническая информация. Метод проведения научно-исследовательской работы	УК-1; УК-6; ОПК-1.; ОПК-4.; ПКос-1.; ПКос-2.
3	Итоги внедрения научно-исследовательской работы. Эффективность и значимость научно-исследовательской работы	УК-1; УК-6; ОПК-1.; ОПК-4.; ПКос-1.; ПКос-2.
4	Обработка результатов экспериментальных данных	УК-1; УК-6; ОПК-4.1

## 6. Организация и руководство практикой

## 6.1. Руководитель преддипломной практики от кафедры

**Назначение.**

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

**Ответственность.**

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

**Руководители преддипломной практики от Университета:**

- Устанавливают связь с руководителем практики от организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики;
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий

и сборе материалов к выпускной квалификационной работе (в ходе преддипломной практики) и подготовке отчета.

- Совместно с руководителем практики от организации распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.

- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.

- Несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

- Оценивают результаты прохождения практики студентов.

- Рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменную рецензию о содержании отчета с предварительной оценкой работы студентов.

#### ***Руководитель преддипломной практики от профильной организации:***

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.

- Предоставляет рабочие места студентам.

- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

- Подписывает дневник и другие методические материалы, готовит характеристику о прохождении практики студентом.

#### ***Обязанности обучающихся в при прохождении преддипломной практики:***

- Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.

- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.

- Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которых записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.

- Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (дифференцированный зачет) по практике в

соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП.

- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

## ***6.2 Инструкция по технике безопасности***

Перед началом практики заместители заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### ***6.2.1. Общие требования охраны труда***

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противозенцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

### ***7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике***

Во время прохождения практики обучающийся ведет дневник (см. 7.2). По выполненной практике, обучающийся составляет отчет.



## **7.2. Правила оформления и ведения дневника**

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения полевых работ, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

По выполненной практике, обучающийся составляет отчет.

## **7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению программы практики.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 5 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

**Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).

1. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
2. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
3. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
4. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
5. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
6. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
7. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1. Основная литература**

1. Процессы и аппараты пищевой технологии/ Бредихин С.А., Бредихин А.С., Жуков В.Г., Космодемьянский Ю.И., Якушев А.О.. – СПб.: Издательство Лань, 2014. – 543 с.
2. Изобретательство и патентоведение: рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов, осваивающих образовательные программы бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки "Агроинженерия"/ И. Н. Кравченко [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 202 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Систем. требования: Режим доступа: свободный Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/3337.pdf>.

## **8.2. Дополнительная литература**

1. Бредихин С.А. Технологическое оборудование переработки молока. СПб.: Издательство Лань, 2018. – 412 с.
2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие.- 3-е изд.- М.: Дашков и К, 2013. -243 с.
3. Коптев В.В. Основы научных исследований и патентоведения [Text]: учебное пособие – М.: Колос, 1993. - 142 с.

## **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. <http://www.edu.ru/>
2. <http://www.vovr.ru>
3. <http://www.ed.gov.ru>
4. <http://mon.gov.ru/>

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Используются собственные лаборатории университета и лаборатории научно-исследовательских отраслевых институтов Российской академии наук, лаборатории проектирования инженеринговых компаний с которыми заключены договоры о сотрудничестве и прохождении практик. На кафедре для прохождения практики используют учебную лабораторию «Процессы и аппараты пищевых производств», лабораторию «Проектирования пищевых и перерабатывающих производств» и прикладные компьютерные программы.

В состав учебной лаборатории «Процессы и аппараты пищевых производств» (учебный корпус № 1, ауд. № 221) входит следующее оборудование:

1. Лабораторная установка для испытания конструкций теплообменников инв. № 591242.
2. Лабораторная установка по исследованию процесса перемешивания инв. № 591239.
3. Лабораторная установка для определения гидравлического сопротивления инв. №. 591247.
4. Лабораторная установка исследования распределения температуры при

нагреве продукта инв. № 591250.

5. Лабораторная установка для испытания теплообмена излучением инв. № 591246.

6. Лабораторная установка для испытания теплообмена конвекцией инв. № 591246.

7. Лабораторная установка для определения теплопроводности инв. № 591243.

8. Лабораторная установка для определения характеристик насосов инв. № 591249.

9. Лабораторная установка исследования фазовых переходов газов инв. № 591251.

10. Лабораторная установка по определению плотности сыпучих материалов инв. № 591237.

11. Лабораторная установка по ректификации инв. № 591240.

12. Лабораторная установка по определению способов сушки инв. № 591241.

13. Водонагреватель Thermex Hit Н 10-О инв. № 631775.

## **10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)**

### **10.1. Текущая аттестация по разделам практики**

Текущую аттестацию по практике проводит преподаватель по следующим контрольным вопросам:

1. Понятие о науке. Основные этапы развития.
2. Наука и инновации как факторы экономического и социального развития страны.
3. Организация научных исследований.
4. Научные исследования и их классификация.
5. Научно-техническая информация.
6. Цель научно-исследовательской работы.
7. Задачи научно-исследовательской работы.
8. Объект исследования.
9. Методы проведения научно-исследовательской работы.
10. Итоги внедрения научно-исследовательской работы.
11. Эффективность и значимость научно-исследовательской работы.
12. Экспериментальные исследования.
13. Этапы выполнения научно-исследовательской работы.
14. Основные методы исследования.

15. Обработка результатов экспериментальных исследований.
16. Научные документы и издания. Классификация научной документации.
17. Библиографическое описание научных документов.
18. Организация работы с научно-технической документацией. Поиск научно-технической информации.
19. Анализ научной информации. Составление аналитического обзоралитературы.
20. Содержание и форма устного и письменного представления результатов научных исследований.
21. Основные понятия инновационной деятельности. 22.Содержание инновационного процесса и его этапы.
23. Классификация экспериментальных исследований.
24. Технические нормативные правовые акты.
25. Оценка эффективности научно-исследовательской работы.

Зачёт с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, ведший дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Отчетные документы по учебной практике кафедра устанавливает самостоятельно, в зависимости от специфики практики (отчет, рабочая тетрадь, дневник и др.).

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

**Промежуточный контроль** по практике – зачёт с оценкой.

Таблица 5

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.

<p>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</p>	<p>оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.</p>
<p>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</p>	<p>оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.</p>

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Программу разработали:**

Разработчики(и): Солдусова Е.А., к.т.н. доцент




---

Карпова Н.А., ассистент




---



## ПРИЛОЖЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт  
Кафедра процессов и аппаратов перерабатывающих производств

## ОТЧЕТ

по преддипломной практике  
на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
студент (ка) ... курса... группы

\_\_\_\_\_  
ФИО

Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

\_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание, ФИО      подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 201\_



