



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Методические указания по производственной практике:
эксплуатационной практике

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ:
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ

Направление подготовки
15.03.02. Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) программы
«Машины и аппараты пищевых производств»

Уровень подготовки
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Екатеринбург, 2024



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Методические указания по производственной практике:
эксплуатационной практике

Методические указания по производственной практике: эксплуатационной практике для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», очной и заочной формы обучения.

Составители: д.т.н., профессор Тихонов С.Л., д.т.н., профессор Тихонова Н.В. – Екатеринбург, Уральский ГАУ, 2024, 18с.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры пищевой инженерии аграрного производства, протокол № 3 от 17.10.2024 г.

Утверждено учебно - методической комиссией факультета биотехнологии и пищевой инженерии, протокол № 4 от 12 ноября 2024 г.



Оглавление

Цель и задачи производственной практики	4
Организация производственной практики, форма отчётности и контроля	6
3. Требования к структуре и оформлению отчёта по производственной практике	9
4. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для составления отчёта по производственной практике	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	18



Цель и задачи производственной практики

Цель производственной практики: эксплуатационной практики – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; получение навыков работы в качестве помощника специалиста по ремонту машин и оборудования, техника (оператора) по управлению технологическими процессами, мастеров - наладчиков, и т.п., участие в техническом обслуживании и ремонте машин и аппаратов.

Задачи производственной практики: эксплуатационной практики:

- Получение знаний в области создания и эксплуатации технологического оборудования предприятий пищевой промышленности с учетом технологических, технических, экономических и экологических аспектов, а также тенденций в развитии машинных технологий перерабатывающего блока обслуживания автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.

- Формирование совокупности знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения, технологических методах получения и обработки заготовок, закономерностях процессов резания, станках и инструментах.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-11 – способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

ОПК-12 – способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;



ОПК-13 – способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования

ОПК-14 - способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

знать:

- Знает методы контроля качества технологических машин и оборудования
- Знает принципы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Знает стандартные методы расчета и прикладные программы при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки

уметь:

- Умеет анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
- Умеет рассчитывать показатели надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Умеет производить необходимые расчёты при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования
- Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из



имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий

Иметь практический опыт при:

- Владеет навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению
- Владеет методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
- Владеет навыками стандартных методов расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования;
- Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

Организация производственной практики, форма отчётности и контроля

Студенты очной и заочной формы обучения проходят производственную практику в седьмом семестре. Сроки, объём и продолжительность практики определены учебным планом, графиком

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Методические указания по производственной практике: эксплуатационной практике

проведения и приказом по университету (таблица 1).

Таблица 1 - Объем и продолжительность практики

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость практики		
		зачетные единицы	академические часы	недели
Очная форма	7	9	324	6
Заочная форма	4	9	324	6

Общая трудоемкость освоения производственной практики: эксплуатационной практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов) или 6 недель.

Производственная практика может быть выездной и стационарной. Выездная практика проводится в профильных организациях любых организационно-правовых форм (даже ИП) на основе договоров, в соответствии с которыми организации предоставляют места для прохождения практики студентов Университета. Базами практики являются предприятия пищевой промышленности, внедренческо – конструкторские предприятия, или научно – исследовательские институты. Стационарная практика проводится на кафедрах университета или в структурных подразделениях университета.

Для руководства практикой назначается руководитель из числа профессорско – преподавательского состава университета. Для руководства практикой в профильной организации назначается руководитель из числа профессорско – преподавательского состава университета и руководитель из числа работников профильной организации. Студенты, приступающие к практике, должны пройти медицинский осмотр и предоставить медицинскую книжку и прививочный сертификат, если это требуется на предприятии (в организации).

Перед началом практики руководитель практики проводит организационное собрание со студентами, на котором проводится инструктаж по технике безопасности, а также знакомство с местом



прохождения и графиком проведения практики.

Во время прохождения практики студенты соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, действующие в организациях, где проходят практику; соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Производственная практика проводится в соответствии с **индивидуальным заданием**, которое студент получает перед её началом (приложение 1).

Индивидуальное задание должно быть подписано руководителем практики от университета, руководителем практики от профильной организации, а также студентом.

Практику и консультации по практике проводят преподаватели из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры «Пищевой инженерии аграрного производства»

Формой отчётности является отчёт. К отчёту должен быть приложен **дневник прохождения практики**, который заполняется ежедневно (приложение 2). Дневник должен быть подписан руководителем практики, если студент проходит практику на предприятии, то дневник подписывается руководителем практики от профильной организации, согласно приказу, и студентом. Форма контроля – зачёт с оценкой (дифференцированный зачёт). Зачёт проводится в форме собеседования студента с руководителем производственной практики: эксплуатационной практики. По итогам собеседования выставляется зачёт с оценкой. Результаты сформированности компетенций заносятся в оценочный лист (приложение 3). Форма совместного графика работы представлена в приложении 4.



3. Требования к структуре и оформлению отчёта по производственной практике

Структура отчёта должна быть следующей:

- первый лист – **титульный** (приложение 5), который должен быть подписан студентом и руководителями практики от университета и от профильной организации;
- второй лист – **содержание**, где прописаны разделы и подразделы, согласно графику и записям, сделанным в дневнике, с указанием страниц (1 страница);
- третий лист - **введение**, где вначале описывается (подчёркивается) значимость пищевой промышленности (молочной, мясной, кондитерской, хлебопекарной и т.д.) или современные тенденции в агропромышленном комплексе, формулируются цель и задачи учебной практики: технологической (проектно-технологической) практики с обозначением и разъяснением компетенций (1-2 страницы);
- четвёртый лист и последующие – собственно **отчёт** в соответствии с индивидуальным заданием по объёму до 20-25 страниц;
- затем **заключение**, где делаются выводы о проделанной работе или даётся целостное заключение о практической подготовке (1-2 страницы);
- после заключения - **список использованных источников** (от 15 источников, можно интернет-ресурсы с ссылками), (1 -2 страницы);
- **приложения** (обязательные и рекомендуемые) - материал дополняющий основной текст отчёта. К *приложению обязательному* прикладываете отчётные документы: график, индивидуальной задание, дневник о прохождении практики, характеристику с места, договор о практической подготовке и т.д. *Приложения рекомендуемые*, это могут быть фотографии, нормативные документы, таблицы и т.д., страниц – не ограничено.



Текст излагается чётко, грамотно, аккуратно, при необходимости сопровождается таблицами, рисунками, диаграммами и т.д. Параметры страницы компьютерного текста: размер бумаги – А4 (21 см х 29,7 см), шрифт основного текста – обычный (Times New Roman), шрифт заголовков – полужирный (Times New Roman), размер шрифта – 14, междустрочный интервал – полуторный, выравнивание основного текста – по ширине, выравнивание заголовков – по центру, поля страницы: левое – 3 см., правое не менее 1 см., нижнее и верхнее – 2 см. Все страницы работы должны быть пронумерованы сквозной нумерацией арабскими цифрами. Порядковый номер страницы ставится на середине нижнего поля. Первой страницей является титульный лист (номер на этой странице не проставляется). Второй страницей – содержание.

Объём отчёта по производственной практике: эксплуатационной практики 20-25 страниц.

4. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для составления отчёта по производственной практике

Основная литература:

1. Процессы и аппараты пищевой технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Бредихин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50164>.

2. Кошевой, Е. П. Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум : учебное пособие для вузов / Е. П. Кошевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 226 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04592-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/43548776-7C24-4538-B066-13B117B3717E.

Дополнительная литература:



1. Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для академического бакалавриата / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев ; под общ. ред. А. А. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 439 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05546-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3E38221F-BED1-443C-8BBF-41B923C7E9D8.

2. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60654>. — Загл. с экрана.

3. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 297 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01255-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех»
<https://www.rosinformagrotech.ru/databases>

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС
<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2>
[R](#)

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
<http://www.specagro.ru/#/>

- Medline www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed

Science Citation Index www.isinet.com, <http://wos.elibrary.ru>

DERWENT Biotechnology Abstracts <http://thomsonderwent.com>



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Методические указания по производственной практике:
эксплуатационной практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство сельского хозяйства РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)
ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ И ПИЩЕВОЙ ИНЖЕНЕРИИ
Адрес: 620075, Россия, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 42 телефон: 252-72-53,
e-mail: kafpi@urgau.ru

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику: эксплуатационную практику

в период с _____ .202... - _____ .202...
выдано студенту ... курса,
направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»,
очное обучение

ФИО

на базе _____

наименование предприятия

1. Пройти Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и знакомства с правилами внутреннего трудового распорядка.
2. Ознакомиться с программой, целью и задачами практики.
3. Ознакомиться с требованиями к планируемым результатам при прохождении практики (формируемыми компетенциями, планируемыми результатами прохождения практики: знания, умения, навыки).
4. Получить профессиональные умения и навыки по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» и закрепить знания материала теоретического курса, для формирования компетенции в соответствии с программой практики: формирование знаний и умений в области оборудования для пищевых производств.
5. Получить первичные профессиональные умения и навыки по дисциплине «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Теория машин и механизмов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Материаловедение и технологии конструктивных материалов», «Основы расчета и конструирования технологических машин и аппаратов» и закрепить знания материала теоретического курса, для формирования компетенции в соответствии с программой практики: применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования; разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
6. Оформить дневник и отчет по итогам практики до _____ г.
7. Предоставить дневник отчет по практике и прочие документы руководителю практики до _____ 202.. г.

Задание выдал руководитель практики от
кафедры:

ФИО
(подпись)

Задание согласовал руководитель практики от
профильной организации

подпись, печать

ФИО

Задание принял студент:

(подпись)

(Ф.И.О)



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Методические указания по производственной практике:
эксплуатационной практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)
Кафедра пищевой инженерии аграрного производства



ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Производственная практика : эксплуатационная практика

ФИО студента

**обучающегося факультета биотехнологии и пищевой инженерии,
направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

_____ .202.. - _____ .202...
..... курс, очная /заочная форма обучения

год поступления 202...

Екатеринбург, 202..



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Методические указания по производственной практике:
эксплуатационной практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)
Кафедра пищевой инженерии аграрного производства

**Оценочный лист
сформированности компетенций
по производственной практике: эксплуатационной практике**

студента (ки) курса направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и
оборудование»
очной / заочной формы обучения

ФИО студента

Компетенции	Содержание компетенции	сформирована / не сформирована	подпись преподавателя
ОПК-11	способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;		
ОПК-12	способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;		
ОПК-13	способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования		
ОПК-14	способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.		

Руководитель производственной практики:
эксплуатационной практики

подпись

ФИО



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Методические указания по производственной практике:
эксплуатационной практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения
высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)
Кафедра пищевой инженерии аграрного производства

ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

в период с _____
на базе _____
наименование предприятия

Выполнил (а): _____
ФИО студента
студент(ка) курса,
направление подготовки: 15.03.02. «Технологические машины и
оборудование»
очное обучение

Проверил:
Руководитель практики от университета: _____
ФИО

ученая степень, должность

Руководитель практики от профильной организации: _____
ФИО

подпись, печать

Екатеринбург, 202..



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Методические указания по производственной практике:
эксплуатационной практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Министерство сельского хозяйства РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)
ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВОЙ ИНЖЕНЕРИИ
Адрес: 620075, Россия, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 42 телефон: 252-72-53,
e-mail: kafpi@urgau.ru

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

в период с _____
выдано студенту курса, очное обучение
направление подготовки 15.03.02. «Технологические машины и оборудование»

ФИО студента _____

на базе _____

наименование предприятия

Наименование	Кол-во дней	Формы текущего контроля	Дата	Формируемые компетенции
Собрание по практике				
Инструктаж по технике безопасности		Тестирование, регистрация инструктажа, ознакомление с распоряжением по практике		
Получить первичные профессиональные умения и навыки по дисциплине «Теоретическая механика», «Основы расчета и конструирования технологических машин и аппаратов» и др.		Заполнение дневника, выполнение индивидуального задания в соответствии с графиком, написание отчета		ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14
Выполнение индивидуального задания в соответствии с графиком, заполнение дневника, написание отчета		Индивидуальное задание; график; дневник; отчет; приложение (научные публикации)	В течении всего периода прохождения практики	
Сдача отчетных документов и защита отчета по практике				
Итого				

График выдал руководитель практики от кафедры: _____ ФИО

График согласовал руководитель практики от профильной организации _____ ФИО

График принял студент: _____ ФИО



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Методические указания по производственной практике:
эксплуатационной практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ХАРАКТЕРИСТИКА

по итогам прохождения производственной практики

_____ (ФИО обучающегося)

_____ (код и наименование направления подготовки, профиль)

Прошёл производственную практику

_____ (наименование типа практики)

в объёме _____ недель/з.е.

в период с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

на предприятии/в организации

_____ (наименование предприятия/ организации)

Виды и качество выполнения работ

в период прохождения производственной практики: эксплуатационной практики обучающимся:

Компетенции	Содержание компетенции	сформирована / не сформирована	подпись преподавателя
ОПК-11	способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;		
ОПК-12	способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;		
ОПК-13	способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования		
ОПК-14	способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.		

За время работы _____ (ФИО обучающегося).

проявил(а) себя как грамотный, добросовестный, ответственный стажер, вдумчивый, самостоятельный исследователь.

Индивидуальное задание выполнено в установленные сроки.

Программа прохождения практики выполнена в полном объеме.

Профессиональные компетенции, запланированные в программе практики, в период прохождения практики освоены полностью на высоком уровне.

Замечания, высказанные в ходе индивидуальных консультаций и подготовки отчета, учтены и исправлены.

Отчет соответствует всем требованиям.

По результатам работы заслуживает положительной оценки.

**Ответственное лицо от
профильной организации**

_____/_____
подпись / дата

М.П.

Ознакомлен

ФИО обучающегося

_____ подпись

дата _____