

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**

**Кафедра техносферной безопасности и электротехнологий**

Рег. № *АИб-23.118*  
« 29 » *августа* 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор Инженерного института  
Гуськов Ю.А.  
(ФИО)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)



**ФГОС 2017 г.**  
**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.О.02.02(П) Эксплуатационная практика**

Шифр и наименование дисциплины

**35.03.06 Агроинженерия**

Код и наименование направления подготовки

**Электрооборудование и электротехнологии**

Направленность (профиль)

Курс: 3,4/4,5

Семестр: 6,7/8,9

Факультет: Инженерный институт

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>12/432</b>	<b>12/432</b>		<b>6,7/8,9</b>
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>				
Занятия лекционного типа				
Занятия семинарского типа				
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>432</b>	<b>432</b>		
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР				
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	30	30		6,7/8,9

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 №813.

**Программу разработал:**

Доцент, к.т.н.

(должность)



подпись

И.С. Тырышкин

ФИО

## Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Эксплуатационная практика в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПКО-3.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	ИОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства ИОПК-2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с сельскохозяйственной техникой и оборудованием ИОПК-2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования ИОПК-2.4 Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования ИОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования, в том числе в электронном виде	<b>Знать:</b> - правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности; - нормативную и техническую документацию по эксплуатации сельскохозяйственной техники; - нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; - порядок ведения учета сельскохозяйственной техники, качества выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники; <b>Уметь:</b> - определять источники, осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для составления и корректировки перспективных и текущих планов подразделения и организации; <b>Владеть:</b> методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ИОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ИОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	<b>Знать:</b> - правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности; - назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ; <b>Уметь:</b> - выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов <b>Владеть:</b> - методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии ИОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии	<b>Знать:</b> - классические и современные методы исследования в агроинженерии; <b>Уметь:</b> - использовать классические и современные методы исследования в агроинженерии
ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства ИОПК-6.2 Определяет экономическую эффективность применения технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства	<b>Знать:</b> - назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ; - порядок ведения учета сельскохозяйственной техники, качества выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники;

		<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения;</li> </ul>
<p>ПКО-3 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники</p>	<p>ИПКО-3.2. Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИПКО-3.3. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники</p> <p>ИПКО-3.4. Осуществляет проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов</p> <p>ИПКО-3.6. Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет, перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов</p> <p>ИПКО-3.7. Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием</p> <p>ИПКО-3.8. Готовит отчетные, производственные документы, указания, проекты приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации</p> <p>ИПКО-3.9. Осуществляет контроль соблюдения правил и норм охраны труда, требований пожарной и экологической безопасности, проводит инструктаж по охране труда, разрабатывает и реализует мероприятия по предупреждению производственного травматизма</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и порядок использования расходных материалов, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ;</li> <li>- нормативную и техническую документацию по эксплуатации сельскохозяйственной техники;</li> <li>- нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники;</li> <li>- порядок ведения учета сельскохозяйственной техники, качества выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники;</li> <li>- количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники организации;</li> <li>- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники;</li> <li>- международные стандарты в области управления качеством;</li> <li>- способы повышения эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять источники, осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для составления и корректировки перспективных и текущих планов подразделения и организации;</li> <li>- производить расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количества технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения;</li> <li>- осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники;</li> <li>- планировать собственную работу и работу подчиненных;</li> <li>- разрабатывать способы повышения эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, осуществлять анализ рисков от их реализации;</li> </ul>

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Эксплуатационная практика относится к обязательной части блока Б2.

## 3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1	<b>Подготовительный этап</b>	
	Знакомство с предприятием и рабочими местами. Инструктаж по технике безопасности	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5

		ОПК-6 ПКО-3
2	<b>Производственный этап</b>	
	Эксплуатационная практика	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ПКО-3
3	<b>Заключительный этап</b>	
	Систематизация фактического и литературного материала, подведение итогов. Составление отчета по практике и его защита.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ПКО-3

### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

В процессе практики студент-практикант проводит следующую работу:

1. Изучение производственных показателей предприятия или хозяйства. Общая характеристика хозяйства в целом и его отделений. Площади и урожайность основных культур. Количество животных, их продуктивность. Степень электромеханизации отдельных отраслей производства. Схема электроснабжения хозяйства или предприятия: сети 10, 6 и 0,4 кВ, трансформаторные подстанции. Потребляемое количество электроэнергии за последние 5 лет. Перспективы развития хозяйства или предприятия.

2. Ознакомление со структурой электротехнической службы энергоснабжающей организации (предприятия системы «Новосибирскэнерго», агросервиса и т.д.), служб хозяйства или предприятия – объекта практики и анализ взаимоотношений между ними. Анализ технического оснащения эксплуатационной службы и материально-технического обеспечения ремонтно - эксплуатационных служб.

3. Обследование оборудования по электромеханизации производственных процессов производится по основным отраслям сельскохозяйственного производства:

- животноводство – размещение ферм, средства механизации и электрификации кормоприготовления, кормораздачи, уборки навоза, водоснабжения, доения и первичной обработки молока, вентиляции и отопления помещений, освещения и облучения;

- растениеводство – очистка и сушка зерна, обогрев теплиц и парников, облучение растений;

- подсобные предприятия – механические мастерские, цехи по деревообработке, овощехранилища, склады нефтепродуктов и др.

4. Обследование электроустановок. Обследование должно включать внешний осмотр, паспортизацию, оценку состояния окружающей среды, загрузку, уровень напряжения. При обследовании проводится техническое диагностирование электрооборудования: измерение сопротивления изоляции, сопротивление заземления, измерение сопротивления петли фаза-ноль, контроль потребляемого тока, соответствие номиналов аппаратуры защиты и др. Результаты обследования электродвигателей, пускозащитной аппаратуры, средств автоматики, электронагревательных устройств, осветительных и облучательных установок и другого электрооборудования анализируются и делаются выводы о его работоспособности.

5. Анализ причин выхода из строя электрооборудования необходимо провести за последние 1-2 года и установить наиболее характерные причины выхода из строя:

- заводской дефект;
- несоответствие условиям окружающей среды;
- неполнофазный режим работы;
- перегрузка;
- ошибки обслуживающего персонала;
- неправильный выбор защитной аппаратуры;
- нарушение условий эксплуатации и др.

6. Оценка эффективности эксплуатации и разработки мероприятий по повышению надежности электрооборудования в хозяйстве осуществляется на основании обследования электроустановок и анализа состояния службы эксплуатации и причин выхода из строя электрооборудования. При разработке мероприятий по повышению эксплуатационной надежности электрооборудования необходимо руководствоваться правилами технической эксплуатации, системой планово-предупредительного ремонта электрооборудования в сельском хозяйстве, правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок и отразить следующие вопросы:

- состояние технической документации по эксплуатации электрооборудования;
- составление графиков технического обслуживания электрооборудования;
- составление графиков технических ремонтов электрооборудования;
- внедрение в производство новых приемов и средств эксплуатации электрооборудования, техническое оснащение;
- контроль и учет расхода электроэнергии по объектам;
- поиски резервов по экономии электроэнергии;
- предложения, направленные на повышение эксплуатационной надежности оборудования на период 2-3 лет.

### **3.2. Формы отчетности по практике**

По окончании практики студент обязан предоставить на кафедру следующие отчетные документы:

- дневник прохождения практики обучающегося,
- характеристика на обучающегося,
- отчет по практике,
- отчет по выполнению индивидуального задания,
- аттестационный лист,
- портфолио обучающегося.

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 4.1. Список основной литературы

✓ 1. Технология конструкционных материалов: учебное пособие / В.П. Глухов, В.Л. Тимофеев, В.Е. Фёдоров, А.А. Светлов; под общ. ред. проф. В.Л. Тимофеева. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 272 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004749-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841430>

### 4.2. Список дополнительной литературы

✓ 1. Матюшкин Б. А. Технология конструкционных материалов: учебное пособие / Б. А. Матюшкин, В. И. Денисов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 263 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014645-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995590>

### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	znanium.com
3.	ЭБС издательства «Лань»	e.lanbook.com

### 4.4. Методические указания для обучающихся при проведении практики

1. Эксплуатационная практика: метод. рекомендации по организации проведения и оформлению отчета / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: И.С. Тырышкин. – Новосибирск, 2019. – 12 с.

### 4.5. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommander	Бесплатная

## 5. Описание материально-технической базы

Базами практики являются сельскохозяйственные предприятия различных форм собственности, автотранспортные и сервисные предприятия и другие предприятия соответствующего направлению подготовки профиля.

Организация должна обладать машинно-тракторным парком, ремонтными мастерскими, стационарными пунктами технического обслуживания, площадками и гаражами для хранения тракторов и автомобилей, машинным двором для хранения сельскохозяйственной техники, площадками для постановки техники на хранение, складами для запасных частей, нефтехозяйством и др.

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по практике используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

