

Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

Факультет энергетический  
Кафедра электрооборудования и физики

**ПРОГРАММА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

Методические указания для студентов обучающихся по направлению подготовки  
35.03.06 Агроинженерия, квалификация «бакалавр»

Молодежный 2020

УДК 621.31.004.67:378.147.88(072)

Составитель: кандидат технических наук, доцент А.Ю. Логинов

кандидат технических наук, доцент А. В. Рудых

Рецензент:

Программа производственной технологической (проектно-технологической) практики: методические указания / С. В. Сукьясов - Иркутск: издательство ИрГАУ им. Ежевского, 2020. - 30 с. Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия очной и заочной форм обучения. Даны рекомендации по содержанию и оформлению дневника и отчета производственной технологической практики, освещены вопросы организации и руководства

## **1. Цель и задачи практики**

Цель практики «Производственная технологическая (проектно - технологическая) практика» являются: закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся по технологии ремонта машин; приобретение практических навыков и производственного опыта по поддержанию и восстановлению работоспособности машин и оборудования в основных производственных цехах ремонтных и машиностроительных предприятий, а также крупных с.х. предприятиях, имеющих развитую ремонтно обслуживающую базу.

В соответствии с учебным планом по данному направлению подготовки данная практика обучающихся направлена на формирование общепрофессиональных и универсальных компетенций с целью подготовки обучающихся к решению следующих задач:

- закрепить на практике знания, полученные в процессе теоретического обучения, и использовать их при решении конкретных практических задач;
- приобрести практический опыт по выявлению и устранению неисправностей электрических машин, трансформаторов, пускорегулирующей аппаратуры, а также навыки межоперационного контроля в процессе ремонта.

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия.

Практика проводится в 6 семестре 3 курса для очной формы/на 4 курсе для заочной.

## **3. Вид практики и формы ее проведения**

Вид практики – производственная

Тип практики – Технологическая (проектно-технологическая) практика

Базой проведения практики являются сельскохозяйственные и производственные предприятия Иркутска, Иркутской области и других регионов.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья учебная практика осуществляется путем выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья и требований по доступности (в каждом конкретном случае).

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в следующей форме:

непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОП).

#### **4. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Производственная практика лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом Университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Инвалиду и лицу с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление на имя декана/директора факультета/института (минимум за три месяца до начала практики) с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей. Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении инвалида и лица с ОВЗ в организацию для прохождения предусмотренной учебным планом производственной практики Университет согласовывает с организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

Формат проведения защиты отчетов по практике инвалида и лица с ОВЗ устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или иных технических средств). По заявлению инвалида и лица с ОВЗ в процессе защиты отчета по практике деканат/дирекция обеспечивает присутствие ассистента из числа сотрудников Университета, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами комиссии).

При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответов при защите отчета по производственной практике.

#### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p><b>Знать:</b> Методы декомпозиции сложных задач <b>Уметь:</b> анализировать производственно-технические условия предприятия <b>Владеть:</b> критериями оценки материальных условий хозяйства</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p><b>Знать:</b> Методы анализа информации <b>Уметь:</b> анализировать информационные потоки <b>Владеть:</b> Методами решения задач при наличии многих составляющих</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p><b>Знать:</b> Методы оценки различных вариантов решений <b>Уметь:</b> оценивать существующие схемы проектирования объектов <b>Владеть:</b> навыками составления схем проектирования объектов</p>
	<p>ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> Правила поведения при работе в группе <b>Уметь:</b> оценивать эффективность системы с учетом фактов <b>Владеть:</b> навыками для разделения фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>
	<p>ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p><b>Знать:</b> Методы оценки различных последствий решений <b>Уметь:</b> определять параметры и качество последствий при возможных решениях <b>Владеть:</b> приёмами оценки последствий возможных решений задачи</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p>	<p><b>Знать:</b> правила использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции <b>Уметь:</b> использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		<b>Владеть:</b> навыком использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции
	ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<b>Знать:</b> действующие правовые нормы <b>Уметь:</b> Выбирать оптимальный проект, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений <b>Владеть:</b> основами поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач
	ИД-3 <sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	<b>Знать:</b> Нормы выполнения различных видов деятельности <b>Уметь:</b> Уметь решать задачи в установленные сроки <b>Владеть:</b> Навыками планирования работ для достижения результатов в установленные сроки
	ИД-4 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	<b>Знать:</b> современные подходы к контролю и оценке результатов решения конкретной задачи проекта <b>Уметь:</b> выполнять деятельность и демонстрировать элементы результаты решения конкретной задачи <b>Владеть:</b> Навыками публичного представления результатов
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<b>Знать:</b> методы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <b>Уметь:</b> работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <b>Владеть:</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	ИД-2 <sub>УК-3</sub> Понимает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости	<b>Знать:</b> особенности поведения выделенных групп людей, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <b>Уметь:</b>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).	<p>Организовывать работу коллектива, понимая особенности поведения выделенных групп людей</p> <p><b>Владеть:</b> способностью учитывать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает</p>
	ИД-3 <sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов	<p><b>Знать:</b> Основы планирования действий для достижения заданного результата с учетом личных действий</p> <p><b>Уметь:</b> Предвидеть результаты личных действий и планировать последовательность шагов</p> <p><b>Владеть:</b> способностью планировать последовательность шагов для достижения заданного результата</p>
	ИД-4 <sub>УК-3</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	<p><b>Знать:</b> Основы взаимодействия в группе</p> <p><b>Уметь:</b> Эффективно взаимодействовать с другими членами команды</p> <p><b>Владеть:</b> обмениваться информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды для эффективного взаимодействия</p>
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	<p><b>Знать:</b> Нормы безопасности и комфортные условия труда на рабочем месте</p> <p><b>Уметь:</b> использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Владеть:</b> способностью оказывать первую помощь, использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
	ИД-2 <sub>УК-8</sub> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	<p><b>Знать:</b> Нормы охраны труда</p> <p><b>Уметь:</b> Выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p> <p><b>Владеть:</b> приемами первой помощи</p>
	ИД-3 <sub>УК-8</sub> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	<p><b>Знать:</b> методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Уметь:</b> использовать средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-4 <sub>УК-8</sub> Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	<p><b>Знать:</b> методы защиты при проведении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Уметь:</b> применять навыки в проведении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий при ЧС</p>
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	<p><b>Знать:</b> методические и математические основы обработки и анализа экспериментальных данных в профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> выполнить типовые расчеты и произвести анализ результатов экспериментальных данных в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> и анализа результатов экспериментальных данных в профессиональной деятельности</p>
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	<p><b>Знать:</b> основные законы математических и естественных наук</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения расчетов, используя основные законы математических и естественных наук</p>
	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	<p><b>Знать:</b> информационно-коммуникационные технологии</p> <p><b>Уметь:</b> Применять информационно-коммуникационные технологии</p> <p><b>Владеть:</b> <b>Навыками</b> решения типовых задач в области агроинженерии с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
	ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> Пользуется специальными программами и базами данных при	<p><b>Знать:</b> программы и базы данных для разработки и расчета энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b></p>



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		<p>Пользоваться специальными программами и базами данных</p> <p><b>Владеть:</b> Разрабатывать и рассчитывать энергетическое оборудование, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p>
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Владеет методами поиска и анализа нормативных документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства	<p><b>Знать:</b> требования и стандарты единой системы конструкторской документации</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и использовать графическую техническую документацию</p> <p><b>Владеть:</b> способностью проектировать, участвовать в разработке и осуществлять мероприятия по проектированию технологий и средств механизации сельского хозяйства</p>
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства	<p><b>Знать:</b> требования природоохранного законодательства Российской Федерации</p> <p><b>Уметь:</b> работать с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками работы с энергетическим оборудованием, средствами автоматизации и электрификации сельского хозяйства, соблюдая требования природоохранного законодательства Российской Федерации</p>
	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства	<p><b>Знать:</b> нормы и регламенты проведения работ в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и использовать графическую техническую документацию</p> <p><b>Владеть:</b> способностью проведения работ, используя нормативные правовые документы, нормы и регламенты в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p>
	ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> Оформляет специальные документы для осуществления	<p><b>Знать:</b> специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> Оформлять специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		<b>Владеть:</b> Навыками эксплуатации и ремонта энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства
	ИД-5 <sub>ОПК-2</sub> по электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства,	<b>Знать:</b> учетно-отчетную документацию по электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства <b>Уметь:</b> Вести документацию, в том числе в электронном виде <b>Владеть:</b> Навыками ведения учетно-отчетной документации по электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в области электрификации сельского хозяйства	<b>Знать:</b> законодательство РФ о правилах техники безопасности, охраны труда и природы, производственной санитарии, пожарной безопасности при проведении работ <b>Уметь:</b> искать, анализировать нормативно-правовую информацию в области техники безопасности, охраны труда и природы, производственной санитарии, пожарной безопасности при проведении работ в сельском хозяйстве; <b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и использования законодательных документов Системы безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности в профессиональной деятельности.
	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	<b>Знать:</b> Основы безопасного выполнения производственных процессов <b>Уметь:</b> разрабатывать локальные инструкции по технике безопасности; проводить инструктажи по ОТ <b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов.
	ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма профессиональных заболеваний	<b>Знать:</b> Основы техники безопасности, производственной санитарии при проведении работ в сельском хозяйстве <b>Уметь:</b> Проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		профессиональных заболеваний <b>Владеть:</b> навыками оказания первой помощи.
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства	<b>Знать:</b> Современные исследования в области совершенствования энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства <b>Уметь:</b> использовать современные исследования в области совершенствования энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства <b>Владеть:</b> навыками поиска современных исследований в области совершенствования энергетического оборудования
	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства	<b>Знать:</b> Современное энергетическое оборудование, средства автоматизации и электрификации сельского хозяйства <b>Уметь:</b> Обосновывать применение современное энергетическое оборудование <b>Владеть:</b> навыками расчета технико-экономического обоснования применения оборудования и технологий
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства	<b>Знать:</b> основы теории и особенности метрологии, обработки опытных и экспериментальных данных статистическими методами <b>Уметь:</b> произвести подбор измерительного инструмента с заданной точностью и достоверностью, решать типовые задачи по определению точности и достоверности произведенных измерений <b>Владеть:</b> навыками использования инструментария и приемов измерения
	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства	<b>Знать:</b> классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства <b>Уметь:</b> произвести выбор методов исследования <b>Владеть:</b> навыками выбора методов исследования
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Демонстрирует базовые знания экономики в сфере электрификации и	<b>Знать:</b> базовые знания экономики <b>Уметь:</b>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
эффективность в профессиональной деятельности	автоматизации сельскохозяйственного производства	Демонстрировать базовые знания экономики в сфере электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства <b>Владеть:</b> навыком проведения экономических расчетов
	ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Определяет экономическую эффективность энергетического оборудования и средств электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	<b>Знать:</b> методики стоимостной оценки основных производственных ресурсов и экономического анализа <b>Уметь:</b> проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности <b>Владеть:</b> навыком проведения стоимостной оценки основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности

**6. Содержание, объем технологическая (проектно-технологическая) практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (либо в часах)**

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единицы или 324 часов, продолжительность – 6 недель.

№ п/п	Наименование разделов, перечень работ	Трудоемкость в часах
1	Вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, мерам противопожарной безопасности и производственной санитарии. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, правилами техники безопасности при эксплуатации автомобилей и их агрегатов.	54
2	Осмотр и диагностика обмоток и механической части трансформатора. Составление ведомости дефектов. Полная разборка и определение неисправностей трансформатора. Ремонт обмоток. Ремонт магнитопровода. Ремонт арматуры трансформатора. Сборка трансформатора. Сушка выемной	54

	<p>части трансформатора. Сушка, очистка и испытание трансформаторного масла. Заливка трансформатора маслом. Испытание отремонтированных трансформаторов. Особенности ремонта сварочных трансформаторов.</p>	
3	<p>Осмотр и испытания машин перед ремонтом. Составление ведомости дефектов. Разборка электрических машин. Технология ремонта обмоток статора. Прочистка и опиловка пазов, заготовка изоляционных и крепежных деталей. Заготовка и укладка секций. Соединение катушечных групп в фазы согласно схеме. Технология частичного ремонта обмоток разных типов. Ремонт подшипников скольжения и замена подшипников качения. Ремонт обмоток возбуждения. Ремонт контактных колец и щеточного механизма. Сушка, пропитка обмоток. Восстановление обмоточных проводов. Сборка машин. Испытания отремонтированных машин.</p>	54
4	<p>Осмотр и испытание машин постоянного тока перед ремонтом. Составление ведомости дефектов. Разборка машин постоянного тока. Разборка якоря: распайка бандажей и коллектора, извлечение обмоток якоря из пазов. Изготовление новых обмоток для якорей машин постоянного тока. Ремонт и изготовление обмоток возбуждения, обмоток дополнительных полюсов и компенсационных обмоток. Ремонт коллектора: снятие, разборка и перепрессовка. Проточка, шлифовка и продоружка коллектора. Ремонт щеточного механизма. Установка и протирка щеток. Балансировка роторов. Сборка машин постоянного тока и их испытание.</p>	54
5	<p>Технологический процесс капитального ремонта автоматических выключателей, переключателей, магнитных пускателей, контактов, реостатов, рубильников,</p>	54

	кнопок.	
6	Написание и защита отчета	54
	Итого	324

Вид аттестации: зачет с оценкой.

Конкретное содержание технологическая (проектно-технологическая) практики определяется руководителем практики и отражается в плане (рабочем графике) проведения практики: в индивидуальном задании обучающегося.

## **7. Обязанности руководителей практики и обучающегося**

*Руководитель практики от организации:*

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль соблюдения сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой.

*Обязанности руководителя практики от профильной организации<sup>1</sup>:*

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

*Обучающиеся в период прохождения практики:*

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

## **8. Организация и структура практики**

Перед началом практики руководителем проводится инструктаж по технике безопасности. Перед работой проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Студенты распределяются по участкам и работают по заданию руководителя практики. На каждое задание (тему) студентом готовится отчет. Рабочее место оснащается необходимым набором машин, инструментов и учебно-справочной литературой.

Учебная группа разбивается на звенья по числу рабочих мест. За каждым рабочим местом закрепляется преподаватель или учебный мастер, под руководством которого студенты выполняют соответствующее задание.

---

<sup>1</sup> Если к руководству практикой не привлекаются руководители от профильной организации, то обязанности руководителя практики от профильной организации не указываются.

Порядок смены рабочих мест обеспечивает выполнение программы за десять рабочих дней по пять учебных часов.

Перед началом выполнения заданий преподаватель или учебный мастер проводит инструктаж по технике безопасности на конкретном рабочем месте.

Самостоятельная подготовка студентов организуется преподавателями в рамках часов, предусмотренных в структуре практики.

## 9. Формы отчетности по практике

Для промежуточной аттестации по практике предоставляются следующие документы:

- план учебной практики (см. Приложение 1),
- характеристика с места практики (см. Приложение 1),
- отзыв руководителя практики (см. Приложение 2),
- отчет о прохождении практики (см. Приложение 3).

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается дневник практики и письменный отчет.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от профильной организации.

По окончании практики студент не позднее одного месяца с начала учебного семестра, следующего за практикой, сдает зачет комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят заведующий кафедрой, руководитель практики от университета, ведущий преподаватель кафедры и, по возможности, руководитель практики от профильной организации.

При оценке итогов работы студента принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от профильной организации.

Каждый студент выступает с презентацией результатов, полученных во время прохождения практики, и отвечает на вопросы комиссии. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию практики, по показателям оценки практики: СО – содержание отчета; О – отзыв руководителя; П – качество публикации; В – выступление на защите; Пр – качество презентации; ОВ – ответы на вопросы.

Студент должен назвать цель и задачи практики, изложить о выполняемых им видах работ при прохождении практики, пояснить сущность технологических процессов монтажа электрооборудования и теплотехнического оборудования, сделать выводы.

Если отчет принят комиссией, то это фиксируется в журнале.

К защите отчетов допускается законченная, проверенная и подписанная на титульном листе преподавателем пояснительная записка.



Студенту на защите могут быть заданы вопросы в следующих направлениях: общая логическая последовательность и методика выполнения работы; физический смысл величин, фигурирующих в расчетах; устройство и принцип действия аппаратов и установок; особенности монтажа аппаратов и установок.

При оценке работы учитывается качество ее оформления и эрудиция, проявленная студентом в ходе сообщения и ответов на вопросы.

Итоги практики студентов обсуждаются в обязательном порядке на заседании Ученого совета энергетического факультета и на научно-практической конференции кафедры энергообеспечения и теплотехники с участием представителей профильных организаций, на производственных совещаниях профильных организаций.

*Отчет по практике.* Отчет является итогом самостоятельной работы студента, отражает конкретно выполненную работу согласно программе и работу по индивидуальному заданию, и должен содержать примерные следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Задание на производственную практику.
3. Содержание.
4. Основные технико-экономические показатели объекта практики, не предназначенные исключительно для служебного пользования.
5. Подробные схемы технологических процессов монтажа энергооборудования и теплотехнического оборудования.
6. Эскизы и описание всей оснастки, инструментов и материалов, применяемых при выполнении главных технологических операций при монтаже энергооборудования и теплотехнического оборудования.
7. Методика и объем контроля качества выполнения отдельных технологических операций и объем монтажа энергооборудования и теплотехнического оборудования (эскизы, электрические схемы, характеристики применяемых приборов и аппаратов и основные правила техники безопасности).
8. Подробное описание выполнения индивидуального задания руководителя практики от университета и предложения студентов по рационализации технологии производства.

В течение всей практики студенты заполняют календарный план (дневник) прохождения практики, который затем включают в отчет. В конце отчета даются общие выводы о результатах практики и предложения по улучшению организации практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Иркутского ГАУ.

Пояснительная записка к отчету является текстовым документом, и ее оформление должно в основном соответствовать ГОСТ 2.105-95.

#### Требования к оформлению пояснительной записки

Поля	слева – 30 мм, снизу и сверху – 20 мм, справа – 15 мм
Шрифт основного текста	Times New Roman
Размер шрифта основного текста	14 пт
Размер шрифта текста таблиц	10-12 пт
Цвет шрифта	черный
Межстрочный интервал	1,5 (полуторный)
Отступ первой строки абзаца	12,5 мм
Автоматическая расстановка переносов	включена
Форматирование текста	по ширине
Формулы	в редакторе формул MS Equation 3.0
Рисунки	по тексту
Ссылки на формулу	(n)
Ссылки на литературу	[n], ГОСТ 7.1-2003.

Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210×297).

#### **10. Оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценочные средства для промежуточной аттестации по практике включают:

- перечень компетенций, планируемых результатов практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе проведения практики;

Оценочные средства по практике представлены в виде фонда оценочных средств.

#### **11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики**

## 11.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература:

1. Коломиец, А. П. Монтаж электрооборудования и средств: учеб. для вузов / А. П. Коломиец [и др.]. - М.: Академия, 2007. - 351с.

2. Акимова, Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. пособие для сред. проф. образования / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин; под ред. Н. Ф. Котеленца. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2005. - 295 с.: ил.

б) дополнительная литература:

3. Котеленец, Н. Ф. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин: учеб. для вузов / Н. Ф. Котеленец, Н. А. Акимова, М. В. Антонов; под ред. Н. Ф. Котеленца. - М.: Академия, 2003. - 384 с.

4. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учеб. для начального проф. образования: учеб. пособие для сред. проф. образования / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - М.: Академия, 2004. - 427 с.: ил.

5. Коломиец, А. П. Устройство, ремонт и обслуживание электрооборудования в сельскохозяйственном производстве: учеб. для начального проф. образования / А. П. Коломиец [и др.]. - М.: Академия, 2003. - 368 с.: ил.

6. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учеб. для сред. спец. учеб. заведений / В. А. Воробьев. - М.: КолосС, 2004. - 335 с. : ил.

7. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учеб. пособие для начальных проф. учеб. заведений / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - М.: Высш. шк., 2003. - 461 с.: ил.

8. Ерошенко, Г. П. Эксплуатация электрооборудования: учеб. для вузов / Г. П. Ерошенко [и др.]. - М.: КолосС, 2008. - 343 с.: ил.

## 11.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

№ п / п	Наименование ресурса	Адрес в Интернет
1.	Перунова М.Н. Электрические измерения [Электронный учебник] : метод. указания к лаб. работе № 0, 2011. - 23 с. - Режим доступа:	<a href="http://rucont.ru/efd/17801">http://rucont.ru/efd/17801</a> <u>3</u>
2.	Юнусов Губейдулла Сибятуллович. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: [Электронный учебник] / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева, 2011. - 155 с. - Режим доступа:	<a href="http://e.lanbook.com/book/s/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=2031">http://e.lanbook.com/book/s/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=2031</a> <a href="http://e.lanbook.com/books/element.p">http://e.lanbook.com/books/element.p</a>

		<a href="http://e.lanbook.com/book/s/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=2043">hp?p11_cid=25&amp;p11_id=2043</a>
3	Аполлонский С.М. Надежность и эффективность электрических аппаратов [Электронный учебник] : учеб.пособие / С.М. Аполлонский, Ю.В. Куклев, 2011. - 443 с.	<a href="http://e.lanbook.com/book/s/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=2034">http://e.lanbook.com/book/s/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=2034</a>
4	Епифанов А.П. Электрические машины [Электронный учебник] / А. П. Епифанов, 2006. - 272 с.	<a href="http://e.lanbook.com/book/s/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=591">http://e.lanbook.com/book/s/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=591</a>

### 11.3. Перечень информационных технологий

- база электронной учебно-методической документации;
- учебно-методические и видеоматериалы, размещенные в медиатеке кафедры;
- база учебных, учебно-методических, организационно-методических и организационных материалов. размещенных в библиотеке университета;
- электронная библиотечная система Руконт, <http://www.rucont.ru>.

### 12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения технологическая (проектно-технологическая) практики

№ п/п	Перечень оборудования
1	Стандартное оборудование лекционных аудиторий для проведения интерактивных лекций и практических занятий с наличием следующего оборудования: 1. Видеопроектор. 2. Персональный компьютер (ноутбук).
2	Электромонтажный инструмент
3	Справочная и техническая литература

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению

подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль Электрооборудование и электротехнологии в АПК.

Программу составил к.т.н.,



Логинов А.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры электрооборудования и физики  
Протокол № 11 от «24» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой, к. т. н., доцент



Сукьясов С.В.

протокол № 11 от «24» июля 2020 г.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
факультета \_\_\_\_\_

протокол № \_\_ от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель учебно-методической комиссии \_\_\_\_\_

**Приложение 1**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

**План \_\_\_\_\_ практики**

Студент(ка) \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Факультет(институт) \_\_\_\_\_

Молодежный 20\_\_\_\_\_

**1. Общие сведения о практике**

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_









## ХАРАКТЕРИСТИКА

### руководителя практики от организации

*(о работе студента: уровень теоретической подготовки студента, качество и объем выполнения заполнения запланированной работы при исполнении определенных обязанностей по должностной инструкции, состояние трудовой дисциплины, отношение к работе, полученные профессиональные навыки и компетенции)*

Настоящая характеристика дана студенту(ке) ...курса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**Название практики:** \_\_\_\_\_

**Наименование и реквизиты организации** (места прохождения практики), от которой дана характеристика: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, адрес, телефон, электронная почта)

**Сроки прохождения практики:** \_\_\_\_\_

**Перечень работ, которые студент выполнил в организации:**

*В период прохождения практики студент ознакомился с особенностями работы и должностной инструкцией ..., изучил аспекты .....*

**Оценка работы студента на практике ответственным лицом:**

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. студента) за время прохождения практики продемонстрировал хорошие теоретические знания. Во время работы показал себя целеустремленным, ответственным, дисциплинированным работником. Стремился получить новые профессиональные компетенции, знания и практические навыки. Рекомендую оценить результат практики студента \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) на \_\_\_\_\_ ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").

\_\_\_\_\_ (должность лица, выдавшего характеристику)

\_\_\_\_\_ (наименование организации)

\_\_\_\_\_ (подпись, Ф.И.О.)

Подпись \_\_\_\_\_ заверяю.

М.П.

Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»

Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ О \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ**

в период с « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в \_\_\_\_\_

(место прохождения практики: \_\_\_\_\_)

Выполнил \_\_\_\_\_ Ф. И.О.

студент (очной, заочной) формы обучения группы \_\_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_ Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Дата защиты отчета: «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка \_\_\_\_\_

Молодежный 20\_\_

**Структура отчета (образец)**

**ОТЧЕТ О \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ**

**1. Место и время прохождения практики** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2. Прделанная работа (по разделам плана практики)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Подпись студента-практиканта \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики: \_\_\_\_\_



