

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

«Утверждаю»
Декан агроинженерного факультета
В.И. Сробинский
«18» сентября 2015 г.



ПРОГРАММА

Б2.П.1 «Производственная. Преддипломная практика»

для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

(профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»)

– академический бакалавриат, квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Факультет: агроинженерный

Курс: 4 (очное), 5 (заочное)

Всего: 6/4 (216) зач. ед./недель (часов)

Кафедра Электротехники и автоматики

Семестр: 8 (очное), 10 (заочное)

Форма контроля: зачёт с оценкой

Преподаватель, подготовивший программу:
профессор Афоничев Д.Н. АФ

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 года № 1172 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 ноября 2015 г, регистрационный номер № 39687.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры электротехники и автоматизации (протокол № 04 от 16.11. 2015 г.)

Заведующий кафедрой  Афоничев Д.Н.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 03 от 16.11. 2015 г.).

Председатель методической комиссии  Костиков О.М.

1. Предмет, цель и задачи практики, ее место в учебном процессе

Преддипломная практика является важной составной частью учебного плана подготовки высококвалифицированных специалистов, продолжением учебного процесса в производственных условиях и направлена на закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения.

Цель практики – изучение особенностей производственного процесса предприятия и сбор исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачи практики:

1. Изучение производственной деятельности и структуры предприятия, на базе которого будет выполняться ВКР.
2. Изучение электрохозяйства предприятия.
3. Изучение технологических процессов основного и вспомогательного производств.
4. Освоение передового опыта и выработка творческого подхода к решению инженерных задач.
5. Освоение приемов работы на конкретных рабочих местах.
6. Изучение и сбор информации связанной с безопасностью жизнедеятельности.

Место производственной преддипломной практики в структуре образовательной программы – Б2.П.1.

Преддипломная практика проводится согласно приказу министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. п. 1172 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата)» (блок 2 «Практики» вариативной части программы) после освоения студентом всех учебных циклов основной образовательной программы предусмотренных учебным планом, и успешной сдачи государственного экзамена по специальности. Преддипломная практика является важным этапом при подготовке к выполнению ВКР. На эту подготовку учебным планом отводится четыре недели, в течение которых студент должен собрать на предприятии всю необходимую информацию для решения задач, поставленных руководителем ВКР.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: особенности работы в трудовом коллективе; уметь: работать в трудовом коллективе; иметь навыки и / или опыт деятельности: работы в трудовом коллективе
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	знать: устройство, рабочие процессы электрооборудования; методы обоснования и расчеты основных параметров и режимов работы электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; уметь: эксплуатировать электрооборудование в технологических процессах сельскохозяйственного производства; иметь навыки и / или опыт деятельности: эксплуатации и обслуживания электрооборудования

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	Способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	<p>знать: современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; методы и приемы обеспечения эффективного использования технических средств;</p> <p>уметь: самостоятельно осваивать средства вычислительной техники, конструкции и рабочие процессы новых машин и методы обеспечения эффективного использования технических средств;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: владеть методами работы на ЭВМ с прикладными программными средствами; быть готовым систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия</p>
ОПК-4	Способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	<p>знать: методы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства;</p> <p>уметь: решать инженерные задачи с использованием основных положений автоматики и электромеханики;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: владения методами расчета основных параметров технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>
ОПК-5	Способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	<p>знать: основы технологий и способов обработки материалов, показатели надежности качества обработки;</p> <p>уметь: использовать современные технологии и способы обработки материалов с целью получения достаточных показателей надежности данного материала;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: по использованию современных способов и технических средств для их реализации при обработке материалов</p>
ОПК-6	Способность проводить и оценивать результаты измерений	<p>знать: современные технологии и технические средства для проведения и оценки результатов измерений; методы обоснования и расчета при проведении измерений;</p> <p>уметь: использовать современные технологии, технические средства и методы расчета для проведения и оценки результатов измерений;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: использования современных технологий, технических средств и методов расчета, используемых при проведении измерений и оценке их значений</p>

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-8	Способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	<p>знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;</p> <p>уметь: использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды</p>
ОПК-9	Готовность к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов	<p>знать: технические средства автоматизации и систем автоматизации технологических процессов;</p> <p>уметь: использовать технические средства автоматизации и систем автоматизации технологических процессов;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: автоматизации технологических процессов</p>
ПК-1	Готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<p>знать: технические и программные средства поддержки теоретических исследований;</p> <p>уметь: осуществлять поиск, обработку, хранение и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием компьютерных технологий;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: поиска, обработки, хранения и анализа информации, представления ее в требуемом формате с использованием компьютерных технологий</p>
ПК-2	Готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	<p>знать: методы и средства исследований рабочих и технологических процессов машин;</p> <p>уметь: использовать методы и средства исследований рабочих и технологических процессов машин;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: исследования рабочих и технологических процессов машин</p>
ПК-3	Готовность к обработке результатов экспериментальных исследований	<p>знать: методы и средства обработки результатов экспериментальных исследований;</p> <p>уметь: проводить обработку результатов экспериментальных исследований;</p> <p>иметь навыки и / или опыт деятельности: обработки результатов экспериментальных исследований</p>

3. Объем практики, ее содержание и продолжительность

Общий объем практики составляет 6 зач. ед.

Продолжительность практики 4 недели; 216 часов.

Содержание практики

Преддипломная практика в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса Воронежского ГАУ на договорных началах может проходить в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях агропромышленного комплекса, осуществляющих производственную или научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалифицированной работы.

В обязанности студента в период прохождения практики входит:

- ведение дневника практики, выполнение намеченной программы;
- подчинение правилам внутреннего распорядка, действующим на базовом предприятии;
- соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;
- представление в установленном порядке руководителю практики обязательных документов о прохождении практики.

Сроки прохождения практики определяются учебным планом.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой.

Преддипломная практика является одним из видов учебного процесса подготовки бакалавров. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной производственно-технологической, организационно-управленческой и проектной деятельности. Поэтому содержание практики должно быть тесно связано с темой ВКР и предусматривать сбор, систематизацию необходимого материала в условиях производства.

В процессе прохождения практики студент обязан:

- прибыть на практику и закончить ее точно в сроки, установленные приказом ректора университета;
- выполнять все требования и правила внутреннего распорядка, организации рабочего времени, действующие на предприятии;
- пройти все регламентированные вводные и специальные инструктажи по правилам техники безопасности и пожарной безопасности;
- строго соблюдать пропускной режим, правила пользования технической документацией;
- не допускать нарушений трудовой дисциплины – посещения особо опасных и других мест на территории предприятия без разрешения администрации;
- полностью выполнять задания и изучить все вопросы, предусмотренные программой практики;
- ежедневно и полно вести дневник, который является основой для написания отчета;
- при завершении практики сдать книги и другие технические материалы руководителю практики от предприятия;
- представить дневник руководителю практики от предприятия на подпись;
- представить в установленное время отчет руководителю практики от университета и своевременно защитить его на кафедре.

По окончании практики студенты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики.

При прохождении практики за пределами агроуниверситета основной формой является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных местах, отвечающих требованиям программы практики.

В функции предприятия – базы практики входят разработка, и реализация мер, необходимых для обеспечения эффективного прохождения практики, возложения функций руководителя практики от предприятия на высококвалифицированных специалистов определенных структурных подразделений.

Руководитель практики от предприятия (организации):

- контролирует организацию практики в соответствии с программой и заключенным договором на проведение практики, обеспечивает студентам рабочие места;
- создает необходимые условия для выполнения студентами программы практики, обеспечивает соблюдение ими правил внутреннего распорядка и техники безопасности;
- предоставляет возможность студентам ознакомиться с организацией работ в подразделениях и участвовать в их производственной деятельности, выполняя конкретные задания на рабочих местах;
- оказывает помощь студентам в подборе необходимых материалов для выполнения индивидуальных заданий;
- контролирует ведение дневников, подготовку отчетов, составление студентами отчетов о практике;
- по окончании практики дает отзыв о работе студента и качестве подготовленного студентом отчета.

Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа на инженерной должности или в качестве дублера и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Содержание практики определяется руководителями на основе государственного образовательного стандарта с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры, основывается на дисциплинах, пройденных студентами в процессе обучения, увязывается с заявленной тематикой ВКР и оформляется в виде индивидуального графика, который представляет собой задание на практику. В положениях данного задания фиксируются все виды деятельности студента в течение практики согласно графику ее прохождения (под руководством руководителя ВКР).

Работа студентов в период практики организуется в соответствии с установленным режимом на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Преддипломная практика включает в себя три раздела:

- 1) изучение деятельности предприятия в соответствии с темой ВКР;
- 2) оценка состояния энергетической службы и вопросов энергосбережения;
- 3) обобщение собранного материала в соответствии с программой практики и составление отчета.

Изучение деятельности предприятия в соответствии предполагает:

- описание предприятия, как объекта производственной деятельности (специализация предприятия, структура выпускаемой продукции, основные показатели деятельности предприятия и т.д.);
- описание электрохозяйства;
- сбор и анализ информации о электрохозяйстве предприятия;
- обработка информации;
- использование современных информационных технологий эффективного управления предприятием.

На заключительном этапе практики студент обобщает собранный материал в соответствии с программой практики и оценивает его достаточность.

По итогам практики студент представляет письменный отчет о проделанной работе.

Производственная работа в период практики определяется руководителем от предприятия.

Форма отчетности

Аттестация по итогам практики проводится после ее окончания.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- отчет по практике;
- дневник практики.

По итогам практики руководитель практики – представитель предприятия готовит отзыв от предприятия (организации). Данный отзыв заносится в соответствующий раздел дневника практики.

Отзыв руководителя практики от предприятия может отражать следующие моменты:

- характеристика студента как специалиста, овладевшего определенным набором профессиональных компетенций; способностью к организаторской, управленческой, педагогической, научно-исследовательской деятельности, к творческому мышлению, инициативность и дисциплинированность;
- направления дальнейшего совершенствования, недостатки и пробелы в подготовке студента;
- оценка выполненной студентом работы.

Отчет о прохождении практики состоит из двух частей. Первая часть отражает производственно-технологическую деятельность предприятия, которое являлось базой для прохождения практики, применяемых технологий и технических средств и их критический анализ. Вторая часть включает результаты работы по выбранной тематике ВКР и практические результаты, полученные в процессе выполнения индивидуального задания.

Отчет о прохождении практики должен включать следующие элементы.

Титульный лист.

Задание на практику (включая индивидуальное задание).

Содержание.

Введение.

Основную часть.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета. Оценка выполнения практики осуществляется по пятибалльной шкале.

Основными критериями оценки работы студента на практике служат:

- качество и полнота выполнения программы практики;
- степень изучения производства;
- качество оформления отчета.

4. Фонд оценочных средств

Описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в соответствующем разделе УМК.

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

а) основная литература:

№	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1.	Бородин И.Ф., Судник Ю.А.	Автоматизация технологических процессов	МСХ	М.: Колос	2005	26
2.	Герасименко А.А., Федин В.Т.	Передача и распределение электроэнергии		Ростов на Дону: Феникс	2008	36
3.	Помогаев Ю.М., Пархоменко Г.А., Коробов Г.В.	Эксплуатация электрооборудования на предприятиях агропромышленного комплекса. – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b83920.pdf >.		Воронеж: ВГАУ	2013	Эл. ресурс

б) дополнительная литература:

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Лакомов И.В. и др.	Техническое обслуживание электроустановок	Воронеж: ВГАУ	2015
2.	Козлов Д.Г., Лакомов И.В.	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b88172.pdf >.	Воронеж: ВГАУ	2013
3.	Писарев В.И. и др.	Электробезопасность. – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89767.pdf >.	Воронеж: ВГАУ	2013

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Механизация и электрификация сельского хозяйства. – URL: http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.8.
2. Техника в сельском хозяйстве. – URL: <http://ores.su/ru/journals/tehnika-v-selskom-hozyajstve>.
3. The Institute of Physics. – URL: <http://www.iop.org>.
4. Научная электронная библиотека: eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.
5. Он-лайн библиотека: www.twirpx.com.
6. Патентно-информационные ресурсы Роспатента: www.fips.ru.
7. Сайт научной библиотеки Воронежского ГАУ: <http://library.vsau.ru>.
8. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Изд-во «НЦ ЭНАС», 2007. – 304 с. – <URL: <http://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294844/4294844976.htm>>.

г) электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектив науки»	ООО «Перспектив науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsnb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№ п/п	Вид работ	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Защита отчета	Microsoft PowerPoint	+		
2.	Подготовка отчета	AutoCAD		+	
3.	Подготовка отчета	Microsoft Word		+	
4.	Подготовка отчета	PDF Creator		+	
5.	Поиск информации в сети «Интернет»	Internet Explorer, ИСС «Кодекс»/»Техэксперт»			+
					+

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Аудитории для проведения практических занятий: 221мод, 224мод, 128 мод, 121мод, 122 мод	Лабораторные стенды по испытанию электрических машин; КТП 10/0,4 кВ киоскового типа; трехфазный силовой трансформатор 10/0,4 кВ; разъединитель РЛНД-10; ячейки ввода/вывода; устройства защиты от перенапряжений; трансформаторы тока и напряжения; изоляторы и арматура воздушных ЛЭП; стенд для проверки и исследования режимов работы водонагревателей; стенд для проверки и исследования режимов работы калориферов; стенд для проверки и исследования режимов работы устройств защиты УЗО, УВТЗ; стенд для проверки и исследования режимов работы холодильных агрегатов; стенд для проверки и исследования режимов работы электроприемников при отклонении напряжения от номинального; стенд для проверки и исследования режимов работы водонапорных башен; стенд для проверки и исследования режимов работы фотогенераторов; стенд для проверки и исследования режимов работы сварочного трансформатора; устройство микропроцессорной защиты (Сириус- 2Л); комплект приборов (тестеры, мегаомметры, импульсные выпрямители, соединительные провода и зажимы); стенд с образцами провода и кабеля, мегомметры, комплект измерительный К-505, осветительный щиток ПР-85, лабораторный стенд «Монтаж и наладка электрооборудования», лабораторный стенд «Монтаж и наладка электрооборудования» (собственного изготовления), комплектная понизительная трансформаторная подстанция
2.	Учебный полигон	Фрагмент воздушной ЛЭП 10 кВ (опоры 10 кВ, провода); линейный разъединитель 10 кВ; трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ; фрагмент воздушной ЛЭП 0,4 кВ (опоры и самонесущий изолированный провод с арматурой крепления) с вводом в производственный объект

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
3.	Аудитория для промежуточного контроля и текущей аттестации 309 м.к.	15 персональных компьютеров с программой промежуточного и текущего тестирования AST-Test
4.	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций: 308 м.к., 222мод, 223мод	6 персональных компьютеров, 2 принтера, 2 сканера.
5.	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: 309 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС «Кодекс»/»Техэксперт», Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу
6.	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 301а м.к. 123мод; отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а	Специализированное оборудование для обслуживания и ремонта учебного оборудования; специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники

8. Иные сведения и материалы

Место и время проведения производственной практики

Место проведения практики – предприятия и организации сельскохозяйственного профиля, предприятия перерабатывающих отраслей, электросетевые организации. В большинстве случаев студент самостоятельно определяется с местом прохождения практики, которое согласует с руководителем практики от кафедры. Практика проводится в сроки, установленные учебным планом, время работы студентов на предприятии определяется внутренним распорядком предприятия.

Преддипломная практика может проходить на базе выпускающих кафедр (электротехники и автоматики, электрификации сельского хозяйства). В качестве места прохождения, как правило, выбираются предприятия энергетического профиля, в которых реализуются современные инновационные технологии монтажа, технического обслуживания и ремонта электрооборудования, научно-исследовательские учреждения соответствующего профиля, а также промышленные предприятия занимающиеся проектированием и выпуском современных технических средств. Руководство практикой осуществляет руководитель ВКР. В случае прохождения практики за пределами агроуниверситета к руководству привлекаются высококвалифицированные специалисты предприятий. Руководитель практики от предприятия имеет право отстранить от прохождения практики студентов, нарушающих правила внутреннего распорядка на предприятии.

Места прохождения практики закрепляются официальными ежегодными (или долгосрочными) договорами Воронежского ГАУ с руководителями предприятий, организаций, хозяйств. Отдельные студенты могут направляться для прохождения практики на предприятия, от которых получены гарантийные письма-подтверждения о предоставлении мест практики.

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При изучении применяемых технологий и оборудования практикант должен обратить внимание на реализацию современных и прогрессивных приемов: ресурсосбережение; энергосбережение; использование современных информационных технологий.

