



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт инженерных систем и энергетики

СОГЛАСОВАНО:

Директор  Кузьмин Н.В.
«03» октябрь 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор  Пыжикова Н.И.
«03» октябрь 2016 г.

ПРОГРАММА

**производственной практики
преддипломной**

Направление подготовки 35.04.06 **Агроинженерия,**

Программа «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»
Курс 1
Семестры 2
Форма обучения очная

Красноярск 2016

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрОПП ВО по направлению 35.04.06 Агроинженерия и профилю подготовки «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»

Составители:

Бастрон А.В.

Бастрон Т.Н.



Программа одобрена на Совете института инженерных систем и энергетики

протокол № 2 от «29» 09 2016г.

Директор института  _____ Н.В. Кузьмин

Цели и задачи производственной преддипломной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Цели производственной преддипломной практики

Образовательная программа подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия, реализуемая в институте инженерных систем и энергетики ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», предусматривает подготовку обучающихся по профилю «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

Преддипломная практика является обязательным этапом подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) студентами, осваивающими программу магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

Целями преддипломной практики являются:

- систематизация и закрепление студентами магистратуры полученных ими ранее знаний по дисциплинам программы магистратуры, профессиональных знаний, умений и опыта применительно к практическим задачам эксплуатации электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации сельскохозяйственного производства и быта сельского населения.
- систематизация и закрепление опыта организаторской, воспитательной, научно-исследовательской и педагогической работы;
- сбор фактического материала по теме выпускной квалификационной работы;
- получение практических навыков решения задач, поставленных перед магистрантом в магистерской диссертации;
- ознакомление с функциональными обязанностями должностных лиц по профилю будущей работы;
- усвоение полученных знаний при выполнении производственных задач на производственной практике.

Задачами преддипломной практики являются:

- изучение структуры и организации работы предприятия;
- изучение современного состояния и перспективных планов развития предприятия;
- изучение вопросов экономики, планирования и управления производством;
- изучение правил технической эксплуатации, рассматриваемых в магистерской диссертации объектов профессиональной деятельности (производственных процессов, электрического и энергетического оборудования и т.д.);

- изучение вопросов по повышению эффективности производственных процессов, связанных с выполнением с решением задач, поставленных на производстве и решаемых в магистерской диссертации;

- изучение современных достижений в области электрификации, автоматизации, электроснабжения и энергообеспечения, связанных с деятельностью предприятия;

- ознакомление с нормативной базой и технической документацией, вопросами стандартизации при проектировании электрифицированных машин, систем и процессов сельскохозяйственного производства и быта;

- приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ в проектах;

- изучение вопросов охраны труда, электро- и пожарной безопасности, защиты окружающей среды;

- сбор материалов, необходимых для использования в выпускной квалификационной работе;

- приобретение навыков инженерной профессиональной деятельности;

- приобретение опыта работы в трудовом коллективе.

Выработанные на производственной преддипломной практике компетенции позволят выпускнику в своей профессиональной деятельности эффективно использовать электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения; энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

В ходе прохождения студентом преддипломной практики следует обратить внимание на изучение методов анализа работы подразделений и технической службы предприятия, должностных обязанностей руководителей подразделений, а также всего электротехнического и электротехнологического персонала.

Во время прохождения преддипломной практики студенту необходимо качественно изучить рассматриваемые в квалификационной работе сельскохозяйственные технологические процессы.

Студент должен проанализировать производственные условия, сложившиеся на предприятии, объекте исследования, условия работы электрифицированного оборудования, эффективность его использования; изучить электрифицированные и автоматизированные технологические процессы в растениеводстве и животноводстве, состояние энергетики, состояние и техническую оснащённость эксплуатационно-ремонтной базы предприятия.

Глубокое изучение современных достижений в области электрификации, автоматизации, электроснабжения и энергообеспечения, связанных с деятельностью предприятия, а также качественное изучение вопросов по повышению эффективности производственных процессов, связанных с выполнением с решением задач, поставленных на производстве и решаемых в магистерской диссертации, позволят в дальнейшем магистранту выполнить достойную магистерскую диссертацию, в соответствии требованиями ФГОС ВО по направлению

35.04.06 Агроинженерия», а предприятию получить технически и экономически обоснованные варианты решений, стоящих перед ним производственных проблем.

Основной способ проведения преддипломной практики - как правило, выездная, по индивидуальным договорам с предприятиями и организациями, либо в лабораториях и аудиториях кафедр системозащиты, электроснабжения сельского хозяйства, теоретических основ электротехники и общеинститутских аудиториях института инженерных систем и энергетики Красноярского ГАУ.

Требования к результатам преддипломной практики

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»):

а) общепрофессиональные:

ОПК-3 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;

ОПК-6 – владение методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности;

ОПК-7 – способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения;

б) профессиональные:

ПК-1 – способность и готовность организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;

ПК-2 – готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК;

ПК-3 – способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции.

В результате прохождения производственной преддипломной практики студент должен:

- знать:

- цели, задачи, методы и этапы проектирования электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов сельскохозяйственного и бытового назначения, а также систем электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чи-

стых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства (ОПК-7);

- нормативные и технические требования к сооружению и эксплуатации электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов сельскохозяйственного и бытового назначения, а также систем электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства (ОПК-3);

- методы выбора и расчета элементов электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов сельскохозяйственного и бытового назначения, а также систем электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства (ОПК-7);

- методы и способы управления электрооборудованием, энергетическими установками и средствами автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов сельскохозяйственного и бытового назначения, а также систем электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства (ПК-1);

- современные методы расчета электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов сельскохозяйственного и бытового назначения, а также систем электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства и их компьютерного моделирования (ОПК-7);

- научно-техническую политику государства и Красноярского края в области электрификации, автоматизации и энергообеспечения сельскохозяйственного производства и быта, а также энерго- и ресурсосбережения (ОПК-3);

- уметь:

- определять требования и разрабатывать технические задания для разработки электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов сельскохозяйственного и бытового назначения, а также систем электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства (ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-3);

- обеспечивать эффективность работы систем электрификации и автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, электро- и энергоснабжения, оптимизировать их работу по различным техническим, энергетическим, экономическим и экологическим критериям (ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3);

- использовать современные технологии проектирования для разработки электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов сельскохозяйственного и бытового назначения, а также систем электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства и их компьютерного моделирования (ПК-2);

- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-6, ПК-3);

- владеть:

- навыками и приемами сбора и анализа информации из источников, в том числе электронных, по тематике магистерской диссертации (ОПК-3, ОПК-7);

- способностью анализировать производственную, технологическую, экономическую и экологическую сущность проблем электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов сельскохозяйственного и бытового назначения, а также систем электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства и их компьютерного моделирования, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-3, ОПК-6);

- способностью к профессиональному проектированию и эксплуатации современного электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов сельскохозяйственного и бытового назначения, а также систем электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства (ПК-1, ПК-2);

- современными компьютерными и информационными технологиями в области проектирования электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов сельскохозяйственного и бытового назначения, а также систем электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства и их компьютерного моделирования (ОПК-3).

Место производственной преддипломной практики в структуре ОП

Согласно Учебному плану подготовки магистров направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК», производственная преддипломная практика (индекс Б2.П.4) проводится во 2-м семестре, после изучения следующих дисциплин:

- Б1.Б.1 Логика и методология науки ;
- Б1.Б.2 Современные проблемы науки и производства в агроинженерии;
- Б1.Б.3 Иностранный язык;
- Б1.Б.4 Методика, методология и организация научных исследований;
- Б1.Б.5 Методика и методология преподавания в высшей школе (технические дисциплины);
- Б1.В.ОД.3 Специальные вопросы электроснабжения;
- Б1.В.ОД.4 Теплоэнергетические установки и системы;
- Б1.В.ДВ.1.1 Испытание электрооборудования;
- Б1.В.ДВ.1.2 Физические основы нанoeлектроники;
- Б1.В.ДВ.5.1 Философия науки;
- Б1.В.ДВ.5.2 Управление коллективом;
- ФТД.1 Иностранный язык профессиональный.

Все указанные дисциплины задействованы в формировании практики.

Перед прохождением производственной преддипломной практики студенты прошли следующие виды практик:

- Б2.П.1 Педагогическая;
- Б2.П.2 По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- Б2.П.3 Технологическая.

Полученные студентом на преддипломной практике знания, умения и навыки в дальнейшем используются им при выполнении ВКР, а также при изучении следующих дисциплин:

- Б1.Б.6 Логистика;
- Б1.В.ОД.1 Энергообеспечение с использованием ВИЭ;
- Б1.В.ОД.2 Эксплуатация энергетических установок ;
- Б1.В.ОД.5 Гидроветроэнергоустановки ;
- Б1.В.ОД.6 Экономическое обоснование технических решений;
- Б1.В.ОД.7 Энергосбережение;
- Б1.В.ДВ.2.1 Автоматизированный электропривод;
- Б1.В.ДВ.2.2 Электротехнологические процессы;
- Б1.В.ДВ.3.1 Энергоменеджмент;
- Б1.В.ДВ.3.2 Организация и планирование энергосбережения;
- Б1.В.ДВ.4.1 Компьютерное моделирование;
- Б1.В.ДВ.4.2 Компьютерное проектирование освещения.

Формы, место и время проведения производственной практики

Основной формой прохождения производственной практики является непосредственное участие студента в организационно-производственном процессе конкретного предприятия (организации). Предпочтение отдается тем ор-

ганизациям, которые имеют возможности для реализации целей и задач практики в более полном объеме.

При выборе базы практики для студентов необходимо руководствоваться, прежде всего:

- направлением его подготовки;
- будущей темой выпускной квалификационной работы студента.

А также учитывать то, какие определенные практические навыки должен получить будущий выпускник на рабочем месте для выполнения конкретной работы в рамках выбранного направления подготовки.

Программа прохождения преддипломная практики должна быть ориентирована, как и программа магистратуры, на решение следующих профессиональных задач, связанных с его деятельностью (на что направлена магистерская диссертация):

- научно-исследовательская деятельность:

- разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической документации;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;

- проектная деятельность:

- проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;
- проектирование технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и средств;
- проектирование систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;

- педагогическая деятельность:

- выполнение функций преподавателя в образовательных организациях;

- производственно-технологическая деятельность:

- выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;

- поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных и электрифицированных производственных процессов;

- разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации и средств технологического оснащения;

- анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства;

- оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

- разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства;

- разработка мероприятий по охране труда и экологической безопасности производства;

- выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты);

- организационно-управленческая деятельность:

- управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений;

- прогнозирование и планирование режимов энерго- и ресурсосбережения;

- поиск инновационных решений технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

- организация работы по совершенствованию машинных технологий и электротехнологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;

- организация технического обслуживания, ремонта и хранения электрооборудования;

- повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;

- адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства на условиях международных стандартов;

- подготовка отзывов на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения;
- проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов производства и реализации конкурентноспособной продукции и оказания услуг;
- управление программами освоения новой продукции и внедрение перспективных технологий;
- координация работы персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве;
- организация и контроль работы по охране труда.

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, в качестве баз для прохождения производственной преддипломной практики должны выбираться предприятия и организации, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы магистратуры, и имеющие современную организацию производства.

При выборе мест практики необходимо учитывать:

- соответствие профиля основного (и/или побочного) производства предприятия, направленности образовательной программы студентов-практикантов;
- возможность обеспечения квалифицированного руководства практикой специалистами предприятия;
- возможность проведения в период практики экскурсий, лекций, бесед и других видов занятий ведущими специалистами предприятия;
- возможность сбора студентами материала для подготовки выпускной квалификационной работы;
- наличие условий для получения знаний, приобретения умений профессиональной работы по специальности, а также получения опыта профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности для студентов-практикантов при этом могут являться:

- коммерческие организации различных организационно-правовых форм (государственные и муниципальные унитарные предприятия, научно-исследовательские организации, производственные кооперативы, хозяйственные товарищества и общества и т.п.);
- некоммерческие организации и объединения, которым требуются специалисты, обладающие профессиональными знаниями в области агроинженерного обеспечения производственных процессов и консультирования.

Преддипломную практику студенты университета проходят, как правило, на тех же предприятиях, где они проходили производственные практики ранее. Возможно, что в качестве мест прохождения практики, по согласованию с научным руководителем выпускной квалификационной работы, могут быть выбраны и другие предприятия агропромышленного комплекса Красноярского края и других регионов, промышленные предприятия, связанные с АПК, научно-исследовательские учреждения, органы местного самоуправления.

Как правило, выбор места практики осуществляется студентами самостоятельно. При этом студенты могут использовать в качестве места практики

профильную организацию, в которой они уже работают на условиях частичной занятости. В этом случае, в установленный срок им необходимо представить ответственному за проведение и организацию практики на кафедре договор, подписанный руководителем этой организации и заверенный печатью (в двух экземплярах). Форма договора представлена на сайте Красноярского ГАУ (<http://www.kgau.ru/new/student/27/content/d2.pdf>).

Студенты заочной формы обучения могут проходить преддипломную практику по месту постоянной работы, если там имеются возможности выполнения программы практики в соответствии с направленностью выпускной квалификационной работы.

Для студентов, которые обучаются по целевым договорам на подготовку специалистов, преддипломная производственная практика проводится на предприятиях, с которыми заключены договоры на обучение, при условии соответствия профиля предприятия требованиям квалификационной характеристики выпускника. Форма договора та же.

В тех случаях, когда предприятие или организация, с которыми заключен договор-контракт на целевую подготовку, не может являться базой преддипломной практики, базовое предприятие подбирает руководитель магистерской программы совместно с директором института инженерных систем и энергетики, из числа базовых предприятий, с которыми заключен долгосрочный договор:

1. ПАО «МРСК-Сибири» - «Красноярскэнерго», г. Красноярск;
2. Минусинский р-он, ЗАО "Минусинские городские электрические сети";
3. Минусинский р-он ООО "Минусинская СПМК "Ремсельбурвод";
4. Минусинский р-он Отдел сельского хозяйства администрации Минусинского района;
5. Минусинский р-он Минусинский районный Совет депутатов;
6. Березовский р-он, ООО "Сибирская губерния", Березовского района;
7. Абанский р-он, п. Абан ООО "Мана" Красноярский край;
8. Саянский р-он, с. Куликишково ООО "Свет" Красноярский край;
9. Балахтинский р-он;
10. Курагинский р-он, п. Курагино, ООО "Электросантехсервис" п. Курагино;
11. Д. Мачинское, ООО "Мачинское", д. Мачинское;
12. Д. Красноярск Филиал ОАО "ФСК ЕЭС"-МЭС Сибири";
13. Большемуртинский р-он, п.г.т. Большая Мурта, ООО "Обслуживание коммунального комплекса";
14. Курагинский р-он, п. Курагино ООО "Курагинский Тепловодоканал»
15. Ужурский р-он с. Ильинка ЗАО "Ильинское" Ужурский р-он с. Ильинка;
16. г. Красноярск, ОАО "Красноярскнефтепродукт", г. Красноярск;
17. г. Кызыл, ОАО "Тываэнерго", г. Кызыл и другие.

Форма долгосрочного договора приведена на сайте Красноярского ГАУ (<http://www.kgau.ru/new/student/27/content/d1.pdf>).

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

Если самостоятельный поиск места производственной преддипломной практики не дал результатов, студенты могут обратиться за содействием к руководителю магистерской программы, в директорат или в центр практического обучения и трудоустройства университета.

При поступлении соответствующей заявки от предприятия руководство университета, института или магистерской программы может направить студента на практику на данное предприятие или в организацию. В этом случае распределение студентов по местам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных организаций, учреждений к уровню профессиональной подготовки студентов (например, знание особенностей производства, владение профильными рабочими профессиями, владение компьютером, умение адекватно оценивать сложившуюся ситуацию и т.д.).

Университет, в лице директора института инженерных систем и энергетики, заблаговременно заключает с предприятиями долгосрочные договора или индивидуальный договор на проведение производственной преддипломной практики в полном соответствии с утвержденной рабочей программой, предусматривающей сбор материала для выпускной квалификационной работы. Типовая форма индивидуального договора представлена на сайте Красноярского ГАУ (<http://www.kgau.ru/new/student/27/content/d2.pdf>).

Время проведения практики:

- по индивидуальным договорам с 9.00 до 15.00 - на предприятии и в организации - базе практики;
- либо при прохождении практики на кафедрах ИИСи Э: с 9.00 до 12.00 - аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 - самостоятельная работа студента.

Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы (108 час.)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Организация практики	- получение задания на подготовку ВКР; - поиск места прохождения практики, заключение договора на практику. 9 час.	Утвержденное задание на практику

2	Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с программой, местом и временем проведения практики; - проведение инструктажа по технике безопасности; - ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики. <p>9 час.</p>	<p>Разработанная и утвержденная программа практики. Заключенный договор на практику. Ознакомление обучающегося с приказом на практику.</p>
3	Основной этап	<ul style="list-style-type: none"> - прием на предприятие и проведение вводного инструктажа, на рабочем месте; - ознакомление со структурой управления предприятием; - изучение ремонтной базы предприятия; - ознакомление с электросиловым оборудованием, средствами автоматизации производства - изучении номенклатуры технической документации на предприятии; - знакомство с системой работы предприятия по ОТ и безопасности жизнедеятельности. <p>18 ч.</p>	<p>Дневник и отчет по практике.</p>
4	Сбор, анализ и обработка материалов практики	<ul style="list-style-type: none"> - работа по сбору материалов в бухгалтерии; - работа по сбору материалов в службе энергетика предприятия; - работа по сбору материалов в агрономической службе предприятия (при необходимости); - работа по сбору материалов в зоотехнической службе предприятия (при необходимости); - проведение необходимых, в соответствии с программой практики, измерений и испытаний исследуемого электрооборудования и средств автоматизации <p>54 ч.</p>	<p>Дневник и отчет по практике</p>
5	Подготовка отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> - промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненных студентами самостоятельно; - подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования <p>18 ч.</p>	<p>Промежуточная защита и редактирование дневника и отчета по практике перед научным руководителем. Защита дневников и отчетов по практике комиссии.</p>

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

В ходе прохождения производственной преддипломной практики студенты магистратуры используют элементы современных образовательных технологий: диалоговые технологии, связанные с созданием коммуникативной среды, расширением пространства сотрудничества в ходе постановки и решения воспитательно-образовательных задач; технологии профессиональной социализации, направленные на создание профессионально-ориентированной среды за счет использования компьютерных технологий, организацию продуктивного общения в процессе овладения будущей профессией и организацию преемственной практики; информационные и интерактивные технологии (мультимедийные презентации, тестовые технологии контроля учебных достижений студентов и др.), позволяющие эффективно организовать самостоятельную работу, индивидуализировать процесс обучения, активизировать познавательную деятельность обучающихся и установить с ними диалоговое взаимодействие.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной преддипломной практике

При направлении каждого студента на практику от кафедры назначается научный руководитель выпускной квалификационной работы, от дирекции института инженерных систем и энергетики - руководитель преддипломной практики от университета. Они оказывают существенную помощь в подготовке к эффективному прохождению практики.

Научный руководитель выпускной квалификационной работы дает список необходимой литературы, составляет схему проведения исследований, обсуждает методы исследований. С его помощью осуществляется изучение методических основ выполнения выпускной квалификационной работы.

Студенту, избранному определенное направление выпускной квалификационной работы, желательно заранее побывать на месте будущей практики и, ознакомившись с направлениями работы предприятия, загодя начать готовиться к преддипломной практике.

Эта подготовка начинается с накопления информации по объекту преддипломной практики. Она традиционно проводится в библиотеках, книгохранилищах и по Интернету.

Индивидуальное задание на преддипломную практику должно соответствовать теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), в него могут быть включены следующие вопросы:

- исследование различных вариантов эффективного использования машин и оборудования для решения поставленной задачи;
- исследование электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов;

- выбор технологий, технических средств, электрооборудования, энергетических средств, обеспечивающих решение конкретных профессиональных задач выпускной квалификационной работы;
- проектирование новых рабочих органов и машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, технологии и средства их производства;
- организационно-управленческие мероприятия обеспечивающие внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Перед отъездом на практику студенты на установочном собрании по практике получают инструктаж о местах практики и средствах передвижения, порядке прохождения практики, порядке оформления дневника по практике, отчета, характеристики и защиты отчета по практике по ее окончании.

Форма дневника прохождения производственной практики приведена на сайте Красноярского ГАУ (<http://www.kgau.ru/new/student/>).

Отчет по производственной практике должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист

На титульном листе указывается название вуза, выпускающей кафедры; вид практики; ФИО студента, руководителя практики от кафедры, руководителя практики от организации - базы практики и их подписи.

2. Содержание

3. Введение. В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

4. Основная часть. В разделе должна быть дана характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

5. Заключение. В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

К отчету о производственной практике прикладывается отзыв руководителя практики от предприятия о производственной практике студента-практиканта, а также заключение руководителя практики от университета о выполнении индивидуального задания (в т.ч. с замечаниями по отчету).

6. Список использованных источников

Основными отчетными документами по практике, подлежащими обязательному предъявлению по возвращении с практики, являются:

- копия договора на преддипломную практику;
- дневник с направлением на производственную преддипломную практику с отметками предприятия о прибытии и убытии;

- индивидуальное задание на преддипломную практику, согласованное с руководителем выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), с руководителем практики от предприятия;
- характеристику с места прохождения преддипломной практики за подписью руководителя практики, заверенную печатью организации;
- отчет по преддипломной практике.

Производственная преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения магистрантом всех требований программы практики.

Магистранты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии всей перечисленной выше документации по практике.

По итогам практики студент-магистрант в отчете по практике должен представить выполненное индивидуальное задание. Оно предполагает более глубокое знакомство с технологическим процессом или конструкцией одного элемента технологической схемы энергетического предприятия. Например, назначение, принцип действия и конструкция теплонасосной установки, грунтового теплообменника, конденсатора, компрессора и т.д. Темы индивидуального задания прорабатываются непосредственно с руководителем ВКР. К отчету могут быть приложены результаты проведенных им на производстве научных исследований..

Отчет по практике составляется студентом в соответствии с полученным индивидуальным заданием на основании материалов, полученных непосредственно на рабочем месте, во время изучения и личных наблюдений за производственным процессом.

Отчет должен быть оформлен в виде рукописи формата А4, объемом 20-25 страниц машинописного текста с таблицами, фотографиями, схемами, рисунками и т.д. Если полученный в ходе практики материал содержит много статистического материала, таблиц, графиков и т.д., то в отчете целесообразно описать общие и частные методики, на основе которых получены теоретические или экспериментальные данные.

Дневник преддипломной практики подписывается руководителем практики предприятия и заверяется печатью предприятия.

Студент работает над отчетом в течение всего периода практики.

По окончании практики студенты сдают дифференцированный зачет.

К зачету студент должен составить отчет и заполнить дневник преддипломной практики, в котором должна быть отражена вся практическая работа студента в период практики.

Перед сдачей зачета по преддипломной практике руководитель практики от предприятия совместно с руководителем практики от университета составляют на каждого студента характеристику, в которой отражается анализ его деятельности на рабочем месте во время прохождения практики.

Контрольные вопросы для определения показателей сформированности компетенций (ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3):

1. Проанализируйте, какие технологии, какое электрооборудование, системы электроснабжения и энергообеспечения на предприятии не отвечают современным требованиям и требуют замены в первую очередь?
2. В чем состоит перспективность выбранного научного направления в разрезе предприятия, на котором проходил производственную преддипломную практику студент магистратуры?
3. В чем состоит актуальность выбранной темы научных исследований?
4. Что в ВКР и на производственной преддипломной практике является объектом научных исследований?
5. Что в ВКР и на производственной преддипломной практике является предметом научных исследований?
6. Опишите общую схему и основные этапы проведения теоретических исследований по теме ВКР.
7. Опишите общую схему и методику проведения патентных исследований по теме ВКР.
8. Сформулируйте тенденции развития техники по исследуемому в ВКР вопросу.
9. Как сформирована рабочая гипотеза, проводимых научных исследований?
10. Опишите основные этапы проведения экспериментальных исследований.
11. Опишите структуру теоретических моделей, использованных в теоретических исследованиях.
12. Опишите методики сбора данных об исследуемых технологических процессах.
13. Опишите методики сбора данных об исследуемом энергетическом оборудовании и системах электроснабжения и энергообеспечения.
14. Опишите методику обработки результатов экспериментальных исследований.
15. В чем состоят этапы технико-экономической оценки результатов исследований?
16. Какова степень проработанности рассматриваемой в ВКР темы?
17. Какова практическая актуальность рассматриваемой в ВКР темы?
18. Опишите перспективы дальнейшего развития темы, рассматриваемой в ВКР.
19. Какие технико-экономические показатели характеризуют «проблемные места» предприятия?
20. Какие «узкие места» имеются на предприятии с точки зрения обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала?
21. Какие «узкие места» имеются на предприятии с точки зрения экологии?

Студент обязан представить дневник прохождения практики, отчет и все сопроводительные документы на проверку руководителю практики от университета не позднее, чем в недельный срок после начала 3-го семестра.

Зачет принимается на соответствующей кафедре комиссионно, в соответствии с установленным графиком.

При оценке работы студента на практике комиссия учитывает качество составления отчета и дневника, знания студента по вопросам содержания практики.

Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры). – Введ. 09 октября 2015 г. / Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [Электронный ресурс] // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201510140050> (дата обращения: 27.09.2016).

2. Матюшев, В.В. Положение по оформлению текстовой и графической части учебных и научных работ (общие требования) / В.В. Матюшев, Т.Н. Бастрон, Л.П. Шатурина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2007. – 76 с.

3. ГОСТ 2.702-2011. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем. – Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартинформ, 2011. – 26 с.

4. ГОСТ 2.601-2013. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы. – Введ. 2014-06-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 60 с.

5. ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. – М.: Стандартинформ, 2012. – 16 с.

6. Правила устройства электроустановок / Изд. 7-е. Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2016. – 464 с.

7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок / Ю.Н. Балаков - М.: ЭНАС, 2014. - 168 с.

8. Бастрон, А.В. Энергосбережение: учебное пособие [Текст]/А.В. Бастрон, Т.Н. Бастрон, А.В. Заплетина, Я.А. Кунгс; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 180 с.

9. Завей-Борода, В.Р. Исследование осветительных установок: учебное пособие / В.Р. Завей-Борода [и др.]; Краснояр. гос. аграр. ун-т. -Красноярск: КрасГАУ, 2010. -175 с.

10. Костюченко, Л.П. Имитационное моделирование систем сельского электроснабжения в программе MATLAB: учеб.пособие / Л.П. Костюченко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 215 с.

11. Кунгс, Я.А. Светодиодное освещение технологических и жилых помещений агропромышленного комплекса / Я. А. Кунгс, Р. А. Паникаев, Н. В. Цугленок ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. — Красноярск : КрасГАУ, 2010. — 144 с.

12. Михеева, Н.Б. Нормирование, потребление и экономия электроэнергии на предприятии: учеб. пособие Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2008. - 102 с.

13. Цугленок, Н.В. Рациональное сочетание традиционных и возобновляемых источников энергии в системе энергоснабжения сельскохозяйственных потребителей: Монография / Н.В. Цугленок, С.К. Шерьязов, А.В. Бастрон; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 360 с.

14. Бастрон, А.В. Ветроэнергетика Красноярского края / А.В. Бастрон [др.]; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 252 с.

15. Василенко, А.А. Обоснование режимов обеззараживания семян ячменя пивоваренного энергией ЭМП СВЧ / А.А. Василенко и [др.]; Краснояр. Гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 144 с.

16. Кожухов, В.А. Имитационное моделирование энергосберегающих режимов выращивания овощей в теплице / В.А. Кожухов, А.Ф. Семенов, Н.В. Цугленок; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 136 с.

17. Бастрон, А.В. Горячее водоснабжение сельских бытовых потребителей Красноярского края с использованием солнечной энергии / А.В. Бастрон, Н.Б. Михеева, Е.М. Судаев; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 132 с.

б) дополнительная литература

1. Железко, Ю.С. Расчет, анализ и нормирование потерь электроэнергии в электрических сетях: Руководство для практических расчетов. / Ю.С. Железко, А.В. Артемьев, О.В. Савченко– М.: Изд – во НЦ ЭНАС, 2004. – 289 с.

2. Герасименко, А.А. Передача и распределение электрической энергии: Учеб. пособие / А.А. Герасименко, В.Т. Федин.– Ростов-н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты (серия «Высшее образование»), 2006.– 720с.

3. Макаров, Е. Ф. Справочник по электрическим сетям 0,4 – 35 кВ и 110 –1150 / Е. Ф. Макаров; – М.: ИД «ЭНЕРГИЯ», 2006. – 624 с.

4. Справочник по проектированию электрических сетей / Под редакцией Д.Л. Файбисовича. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2005. – 320 с.

5. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании / И. Г. Захарова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 192 с.

6. Блюмин, А.М. Мировые информационные ресурсы: учебное пособие / А.М. Блюмин, Н.А. Феоктистов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Ин-т гос. упр., права и инновац. технологий. – М.: Дашков и К, 2011. - 295 с.

7. Горелов, В.П. Основы изобретательской работы / В.П. Горелов, А.В. Бастрон и др.; под ред. В.П. Горелова. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. акад. вод. трансп., 2009. – 264 с.

8. Бастрон, А.В. Принципы инженерного творчества: практикум/ А.В. Бастрон, Т.А. Лобанова, Н.В. Цугленок; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2007. – 240 с.

в) электронные издания и Интернет-ресурсы

1. Преддипломная практика. Методические указания по организации и проведению преддипломной практики студентов магистратуры очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия / А.Н. Бачурин, Н.В. Бышов, Г.К. Рембалович, и др. – Рязань: ИУЛ и УМП ФГБОУ ВО РГАТУ, 2015. - 50 с. (http://www.rgatu.ru/archive/dok/op/enjen/350406_ekspl_mag_metod_proizvpreddip_ochno.pdf)

2. Правила устройства электроустановок. Издание 7-е. / Библиотека ГОСТов и нормативов URL: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7177/ (дата обращения: 27.09.2016).

3. www.rsl.ru. Российская государственная библиотека (РГБ)

4. www.nlr.ru. Российская национальная библиотека

5. www.rasl.ru. Библиотека Академии наук

6. www.benran.ru. Библиотека по естественным наукам РАН

7. www.viniti.ru. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)

8. www.gpntb.ru. Государственная публичная научно-техническая библиотека

9. www.elibrary.ru. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

10. www.lidgost.ru. Библиотека ГОСТов и нормативных документов

11. www.kgau.ru. Научная библиотека Красноярского государственного аграрного университета

12. <http://agroprom.polpred.com>. Справочное издание «Агопром за рубежом»

13. <http://diss.rsl.ru>. Виртуальный читальный зал электронной библиотеки диссертаций РГБ

Материально-техническое обеспечение преддипломной производственной практики

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики включает в себя: лаборатории кафедр системознергетики, электроснабжения сельского хозяйства, теоретических основ электротехники, компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет); аппаратное и программное обеспечение для подготовки к проведению занятий в рамках индивидуального задания по практике.

Все вышеперечисленные объекты соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

При прохождении преддипломной практики обучающимися, принимающая сторона обеспечивает и предоставляет ему следующие технические средства:

- технические средства и оборудование для обслуживания, ремонта и диагностирования электрооборудования и другой техники (наборы инструментов, специальные приспособления, приборы и т.д.);
- технические средства для проведения необходимых измерений;
- лабораторные и экспериментальные установки, исследовательские стенды и т.д.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент научно-технологической политики и образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт инженерных систем и энергетики

Кафедра (наименование кафедры) _____

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики
(вид практики)
на предприятии _____

Студент _____

Группа _____

Руководитель _____

Оценка _____

Красноярск, 20__ г.