

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 института
Н.В. Кузьмин
«28» апреля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Красноярского ГАУ
Пыжикова Н.И.
«28» апреля 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИЕ: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Производственная практика,
преддипломная
ФГОС ВО**

Направление подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»

Направленность: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Курс 2
Семестры 4
Форма обучения очная
Квалификация выпускника «Магистр»
Срок освоения ОПОП: 2 года

Красноярск 2025

Составитель: к.т.н., доцент Бастрон А.В., к.т.н., доцент Бастрон Т.Н. «7» марта 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609), образовательного стандарта № 709 от 26.07.2017 г

Программа обсуждена на заседании кафедры электроснабжения сельского хозяйства протокол № 7 от «7» марта 2025 г.

Зав. кафедрой к.т.н, доцент Бастрон А.В. «7» марта 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики протокол № 7 «27» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии к.п.н., доцент Носкова О.Е.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, к.т.н., доцент Бастрон А.В. «27» марта 2025 г.

Оглавление

Аннотация	5
1 Место производственной технологической практики в структуре образовательной программы	6
2 Цели и задачи производственной технологической практики. Перечень планируемых результатов обучения по производственной технологической практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	7
3 Формы, место и время проведения производственной технологической практики	14
4 Структура и содержание технологической практики	17
5 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике	18
6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике	19
7 Формы промежуточной аттестации по итогам производственной практики ..	21
8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики	23
9 Материально-техническое обеспечение производственной практики	25

Аннотация

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования производственная преддипломная практика является обязательным видом практики магистрантов.

Преддипломная практика нацелена на формирование обще профессиональных и профессиональных компетенций выпускника, а именно:

Универсальные компетенции (УК)

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;

ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;

ОПК-3 Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности;

ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

Профессиональные компетенции (ОПК)

ПК-1 – Способен и готов 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;

ПК-2 – Способен проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом;

ПК-3 – Способен проводить инженерные расчеты для проектирования систем и объектов, осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК-4 — Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научноисследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК;

ПК-5 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности с применением современных цифровых систем.

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

Программой преддипломной практики предусмотрены следующие виды контроля: промежуточный контроль в виде зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единицы, 432 часа.

1 Место производственной преддипломной практики в структуре образовательной программы

Согласно Учебному плану подготовки магистров направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК», производственная преддипломная практика (индекс Б2.В.01.01(Пд)) проводится в 4-м семестре, после изучения следующих дисциплин:

1	Б1.О.01	Методика экспериментальных исследований
2	Б1.О.02	Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций
3	Б1.О.03	Патентоведение и защита интеллектуальной собственности
4	Б1.О.04	Основы педагогической деятельности
5	Б1.В.04	Эксплуатация энергосистем
6	Б1.В.05	Специальные вопросы электроснабжения
7	Б1.В.ДВ.01.01	Испытание электрооборудования
8	Б1.В.ДВ.01.02	Физические основы наноэлектроники
9	Б1.В.06	Теплоэнергетические установки и системы
10	Б1.В.07	Моделирование в агроинженерии
11	Б1.В.ДВ.03.01	Философия науки
12	Б1.В.ДВ.03.02	Управление коллективом
13	ФТД.В.ДВ.01.01	Иностранный язык профессиональный
14	ФТД.В.ДВ.01.02	Компьютерное проектирование освещения
15	Б1.О.05	Стратегия энергетической безопасности и энергосбережение предприятий агропромышленного комплекса
16	Б1.О.06	Оценка эффективности инвестиционных проектов
17	Б1.О.07	Энергосбережение
18	Б1.В.01	Энергообеспечение с использованием возобновляемых источников энергии
19	Б1.В.02	Эксплуатация энергетических установок
20	Б1.В.03	Гидроветроэнергоустановки
21	Б1.В.06	Теплоэнергетические установки и системы
22	Б1.В.ДВ.02.01	Автоматизированный электропривод
23	Б1.В.ДВ.02.02	Освещение и облучение

Особенностью производственной преддипломной практики, то, что она является одним из важнейших этапов подготовки ВКР.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2 Цели и задачи производственной преддипломной практики. Перечень планируемых результатов обучения по преддипломной практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1 Цели и задачи производственной преддипломной практики

Образовательная программа подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия, реализуемая в институте инженерных систем и энергетики (ИИС и Э) ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, предусматривает подготовку обучающихся по направленности (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 сельскохозяйственно-го 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, позволяют в дальнейшем магистранту выполнить достойную магистерскую диссертацию, в соответствии требованиями ФГОС ВО по направлению 35.04.06 Агрономия, 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 системоэнергетики, электроснабжения сельского хозяйства, теоретических основ электротехники и общеинститутских аудиториях института инженерных систем и энергетики Красноярского ГАУ.

2.2 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 Агрономия, направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии в АПК» (таблица 1).

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по преддипломной практике

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>ИД - 1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>ИД - 1.2. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p> <p>ИД - 1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	<p>Знать: методы поиска и базы данных научной, технической, патентной и прочей научно-технической информации; основы системного анализа</p> <p>Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения</p> <p>Владеть: стратегией достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД - 2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>ИД – 2.2. Способен видеть результаты деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата и контролировать выполнение проекта</p> <p>ИД – 2.3. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях и предлагает воз-</p>	<p>Знать: основы проектной деятельности</p> <p>Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; сформировать планграфик реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>Владеть: навыками организации и координации работы участников проекта; навыками публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p>

	можные пути (алгоритмы) внедрения в практику	
ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1 Анализирует современные проблемы науки и производства.</p> <p>ОПК-1.2 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Решает сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.4 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов - выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агрономии <p>Владеть:</p> <p>доступными технологиями, в том числе информационно-коммуникационными, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии</p>
ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	<p>ОПК-2.1 Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида</p> <p>ОПК-2.2 Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)</p> <p>ОПК-2.3 Передает профессиональные знания с использованием современных педагогических методик</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии; - современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения) <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства <p>Владеть:</p> <p>приемами передачи профессиональных знаний в области агрономии</p>
ОПК-3. Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1 Использует и анализирует справочные материалы, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации</p> <p>ОПК-3.2 Знает возможности и преимущества современных технологий</p> <p>ОПК-3.3 Разрабатывает и реализует новые эффективные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационными ресурсами, достижениями науки и практики при разработке новых технологий в агрономии

<p>ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</p>	<p>ОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач ОПК-4.2 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии ОПК-4.3 Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач</p>	<p>Знать: - информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии</p> <p>Уметь: - формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач</p>
<p>ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.1 Владеет методами экономического анализа и учета показателей проектов в профессиональной деятельности ОПК-5.2 Анализирует основные производственно-экономические показатели проектов в профессиональной деятельности ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проектов в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: - методы технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: - анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии - разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии</p>
<p>ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства</p>	<p>ОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом ОПК-6.2 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации ОПК-6.3 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворения работой</p>	<p>Знать: - методы технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: - анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии - разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии</p>
<p>ПК-1 – Способен и готов рассчитывать и оценивать условия и последствия (в</p>	<p>ПК-1.1 – Работает с научно-технической и периодической литературой, проводит патентные исследования; анализирует существующие</p>	<p>Знать: номенклатуру оборудования для технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК</p> <p>Уметь: подбирать оборудование для</p>

	<p>том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>и моделирует новые технологии с использованием фундаментальных научных исследований в области электротехнологии</p> <p>ПК-1.2 – Рассчитывает и оценивает условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-1.3 – Владеет методами оценки эффективности разрабатываемых процессов технического обеспечения производства, современными технологиями управления запасами предприятий</p>	<p>организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК</p> <p>Владеть: номенклатурой оборудования для технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК</p>
ПК-2 – Способен проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом	<p>ПК-2.1 – Проектирует содержание и технологию преподавания, управляет учебным процессом</p> <p>ПК-2.2 – Применяет знания современных подходов к конструированию учебных занятий, методов и средств обучения</p> <p>ПК-2.3 – Оценивает с учетом запланированных компетентностно - ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения</p>	<p>Знать: методики оценки экономического и экологического ущерба от принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Уметь: производить расчеты и оценку принимаемых организационно-управленческих решений</p> <p>Владеть: методиками оценки последствий (в том числе экологических) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производств</p>
ПК-3 – Способен проводить инженерные расчеты для проектирования систем и объектов, осуществлять контроль соответ-	<p>ПК-3.1 - Проводит инженерные расчеты для проектирования оборудования и их рабочие органы, приборы, аппараты, оборудование для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Знать: критерии оценки надежности работы технических систем</p> <p>Уметь: организовывать на предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем</p> <p>Владеть: методиками определения критериев оценки надежности работы</p>

ствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p>ПК-3.2 - – Использует принципы построения технического задания, нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации</p> <p>ПК-3.3 - Осуществляет контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам оформляет проектно-конструкторскую документацию в соответствии со стандартами</p>	технических систем
ПК-4 — Способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК	<p>ПК-4.1 – Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, ведет поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК</p> <p>ПК-4.2 – Проводит исследования, организовывает самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</p> <p>ПК-4.3 – Проводит самостоятельную обработку результатов, используя современные методы исследований</p>	<p>Знать: организацию самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы</p> <p>Уметь: организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК</p> <p>Владеть: методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК</p>
ПК-5 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности с применением современных цифровых систем	<p>ПК- 5.1 - Способен использовать математические модели и теории при изучении, анализе и прогнозировании процессов электрификации, энергоснабжения и автоматизации предприятий сельскохозяйственного назначения с применением профессионального программного обеспечения</p>	<p>Знать: основы системного подхода в проектной деятельности, основы физического, математического и компьютерного моделирования проектируемых систем, методики построения прогнозных моделей</p> <p>Уметь: строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений</p> <p>Владеть: способностью к проектной деятельности на основе системного</p>

	<p>ПК-5.2 - Осуществляет обоснованный выбор применяемых информационных технологий и программное обеспечение в соответствии с поставленной профессиональной задачей</p> <p>ПК-5.3 - Понимает принципы работы и демонстрирует знания и умения работы с современными информационными технологиями</p>	подхода
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

3 Формы, место и время проведения производственной преддипломной практики

Формы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

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

Программа прохождения преддипломная практики должна быть ориентирована, как и программа магистратуры, на решение следующих типов задач профессиональной деятельности (на что направлена магистерская диссертация):

- технологический:

- выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
- обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции;
- поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных, электрифицированных и автоматизированных производственных процессов;
- разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения;
- разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства;

- организационно-управленческий:

- анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства;
- прогнозирование и планирование режимов энерго- и ресурсопотребления;
- оценка рисков при внедрении новых технологий;
- поиск решений технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) на предприятии повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;
- адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства;
- проведение маркетинга и подготовка бизнеспланов производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг;

- координация работы персонала при комплексном решении инновационных проблем
- от идеи до реализации на производстве;
- организация и контроль работы по охране труда;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований.

- проектный:

- проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- проектирование технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;

- проектирование систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;

- педагогический:

- выполнение функций преподавателя в образовательных организациях;
- научно-исследовательский:**

- анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования;

- разработка программ проведения научных исследований;

- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

- разработка физических и математических моделей, проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

- проведение стандартных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса;

- решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

Объектами профессиональной деятельности (или области знания) при технологическом, организационно-управленческом и проектном типах задач профессиональной деятельности являются машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения.

Объектами профессиональной деятельности (или области знания) при педагогических типах задач профессиональной деятельности являются обучающиеся, программы профессионального обучения, научно - методические и учебно - методические материалы.

Объектами профессиональной деятельности (или области знания) при научно-исследовательских типах задач профессиональной деятельности являются решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; техно-

логии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения.

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

При выборе мест практики учитывается:

- 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 предприятия и организации, с которыми заключены договоры на проведение производственной практики:

1. ООО "СибСевер" договор о сотрудничестве №152/10-19 от 30.07.19 г. на 5 лет.
2. КГКУ "Управление капитального строительства" договор о сотрудничестве №900/22-19 от 17.04.19 г. на 5 лет.
3. ООО "ЛокоТех-Сервис" договор о сотрудничестве №892/22-19 от 13.03.19 г. на 5 лет.
4. ИП КФХ Зубарева Н.В. договор о сотрудничестве №864/22-19 от 01.02.19 г. на 5 лет.
5. ООО "Коммунальщик Канского района" договор о сотрудничестве №810/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
6. ФКУ ОИУ-26 ОУХД ГУФСИН России по Красноярскому краю договор о сотрудничестве №809/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
7. ПАО "Красноярскэнергосбыт" договор о сотрудничестве №808/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
8. ООО "Жилищно-эксплуатационное обслуживание" договор о сотрудничестве №807/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
9. ООО "Спецавтоматика" договор о сотрудничестве №806/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
10. ООО "АгроХолдинг Камарчагский" договор о сотрудничестве №802/22-18 от 20.06.18 г. на 5 лет.
11. АО "Арефьевское" договор о сотрудничестве №801/22-18 от 20.06.18 г. на 5 лет.
12. ООО "Кузнечное дело" договор о сотрудничестве №786/22-18 от 14.05.18 г. на 5 лет.
13. ООО "Тыва ТИСИз" договор о сотрудничестве №592/22-17 от 06.06.17 г. на 5 лет.
14. ООО "КЭНК", филиал энергосеть Тисульского района договор о сотрудничестве №591/22-17 от 06.06.17 г. на 5 лет.

15. АО "Тываэнерго" договор о сотрудничестве №573/22-17 от 06.05.17 г. на 5 лет.
 16. Филиал ПАО "МРСК Сибири"- "Красноярскэнергосбыт" г. Канск договор о сотрудничестве №533/22-17 от 08.02.17 г. на 5 лет.

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 практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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, производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на предприятиях, с которыми заключены договоры на обучение, при условии соответствия профиля предприятия требованиям квалификационной характеристики выпускника. Форма договора та же.

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

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.).

Рабочие и выходные дни, а также время проведения практики в течение рабочего дня устанавливаются по режиму работы предприятия, на котором студент проходит практику.

4 Структура и содержание производственной практики

Таблица 2

Общая трудоемкость производственной преддипломной практики составляет 4 зачетных единицы (144 час.)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Подготовительный этап	<p>- ознакомление с программой, местом и временем проведения практики;</p> <p>- проведение инструктажа по технике безопасности;</p> <p>- ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики.</p> <p>6 ч.</p>	<p>Разработанное и утвержденное индивидуальное задание на практику.</p> <p>Заключенный договор на практику.</p> <p>Ознакомление обучающегося с при-</p>

			казом на практику
2	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>180 ч.</p>	Дневник и отчет по практике.
3	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>220 ч.</p>	Дневник и отчет по практике
4	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>26 ч.</p>	Промежуточная защита и редактирование дневника и отчета по практике перед научным руководителем. Защита дневников и отчетов по практике комиссией.

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

В ходе прохождения производственной преддипломной практики студенты магистратуры используют элементы современных образовательных технологий: диалоговые техноло-

гии, 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.

6 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, избравшему 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, технологий и средства их производства;
- организационно-управленческие мероприятия обеспечивающие внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

Таблица 7

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Электроснабжения сельского хозяйства, Системоэнергетика, Теоретические основы электротехники» Направление подготовки
 (специальность) 35.04.06 «Агронженерия»

Дисциплина «Производственная практика преддипломная» Количество студентов 25

Вид занятий	Наименование	Автор	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CPC	Принципы инженерного творчества	Бастрон А.В.	Красноярский ГАУ	2018	+		+		38	40
CPC	Патентоведение. Учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры	Соснин Э.А., Канер В.Ф.	Москва, Юрайт	2019		+				http://www.biblio-online.ru/bcode/428206
CPC	Имитационное моделирование систем сельского электроснабжения в программе MATLAB: учеб. пособие	Костюченко Л.П.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2012	+	+	+		13	115
CPC	Энергосбережение: учебное пособие	Бастрон Т.Н. Бастрон А.В. Заплетина А.В. Кунгс Я.А.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2012	+				13	44

Директор библиотеки Зорина Р.А.

7 Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной преддипломной 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/>).

7.1 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 практики 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 представлению 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.

7.2 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.

7.3 Контрольные вопросы для определения показателей сформированности компетенций (УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5):

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 структуру теоретических моделей, использованных в теоретических исследованиях.

11. Опишите программные продукты, необходимые для построения компьютерных моделей при проведении теоретических исследований методами математического (компьютерного) моделирования.

12. Опишите основные этапы проведения экспериментальных исследований.

13. Перечислите и опишите оборудование и измерительные приборы, необходимые для проведения экспериментальных исследований. Приведите их технические характеристики.

14. Оцените имеющееся оборудование и измерительные приборы, необходимые для проведения экспериментальных исследований и их техническое состояние, а также сроки поверки приборов.
15. Опишите методики сбора данных об исследуемых технологических процессах.
16. Опишите методики сбора данных об исследуемом энергетическом оборудовании и системах электроснабжения и энергообеспечения.
17. Опишите методику обработки результатов экспериментальных исследований.
18. Опишите методику оценки достоверности полученных и обработанных результатов экспериментальных исследований.
19. В чем состоят этапы технико-экономической оценки результатов исследований?
20. Какова степень проработанности рассматриваемой в ВКР темы?
21. Какова практическая актуальность рассматриваемой в ВКР темы?
22. Опишите перспективы дальнейшего развития темы, рассматриваемой в ВКР.
23. Какие технико-экономические показатели характеризуют «проблемные места» предприятия?
24. Какие «узкие места» имеются на предприятии с точки зрения обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала?
25. 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 к установленному сроку.

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.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной преддипломной практики

а) основная литература

1. 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.
2. 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.
3. Бастрон, А.В. Принципы инженерного творчества: учеб. пособие / А.В. Бастрон; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – 2-е изд., испр. и доп. – Красноярск, 2018. – 210 с.

б) дополнительная литература

2. Соснин, Э.А. Патентоведение: учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры / Э.А. Соснин, В.Ф. Канер. М. М.: Издательство Юрайт, 2019. – 384 с. <https://www.biblio-online.ru/viewer/patentovedenie-428206#page/1>.

в) Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

- 1 Перечень электронно-библиотечных систем

1. Ирбис 64+. Электронная библиотека. http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5.
2. ООО «Издательство Лань». Договор №14/44-19. Договор №22-2-19. <https://e.lanbook.com>.
3. ООО «Электронное издательство Юрайт» (ЭБС «Юрайт»). Договор №13/44-19. <https://urait.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (ЭБС AgriLib). Договор №ППД 31/17. <http://ebs.rgazu.ru>.
5. Национальная электронная библиотека (ФГБУ «РГБ») Договор №101/НЭБ/2276. <http://нэб.рф>.
6. Электронная библиотека Сибирского федерального университета. <https://bik.sfu-kras.ru>.
7. Научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU (свободный доступ). www.elibrary.ru.

2 Перечень профессиональных баз данных

8. AGRIS (международная база данных по сельскому хозяйству) – <http://agris.fao.org/> (свободный доступ).
9. КиберЛенинка (русскоязычные научные журналы) - <http://cyberleninka.ru/> (свободный доступ).
10. Web of Science (международная база данных) – <http://www.webofscience.com>; Русскоязычный сайт компании Clarivate Analytics <https://clarivate.ru>.
11. Scopus (международная база данных) – <https://www.scopus.com>; русскоязычный сайт международного издательства Elsevier www.elsevierscience.ru.
12. Конференции.ru (открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров) <http://konferencii.ru/> (свободный доступ).
13. Информационные справочные системы поиска патентов (Яндекс.Патент + Роспатент) <https://yandex.ru/patents> (свободный доступ).
14. Информационно-поисковая система ФИПС <https://new.fips.ru/iiss/> (свободный доступ).

3 Перечень информационно-справочных систем

15. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ / www.mcx.ru.
16. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Красноярского края / www.krasagro.ru.
17. Электроэнергетика и теплоэнергетика, генерация и электросети, предприятия и специалисты энергетики / Информационно-справочное издание // www.eprussia.ru.
18. Новости электротехники / Информационно-справочное издание // <http://www.news.elteh.ru>.
19. Справочно-правовая система КонсультантПлюс. <http://www.consultant.ru>.
20. Информационно-аналитическая система «СТАТИСТИКА». Статистика Красноярского края. <http://www.ias-stat.ru>.
21. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5.
22. Google Академия <https://scholar.google.com/> (свободный доступ).
23. Стандарты (ГОСТ) (Федеральное агентство по техническому регулированию). <http://protect.gost.ru/> (свободный доступ).

г) Программное обеспечение

1. Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия).
2. Офисный пакет Office 2007 Russian Open License Pack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008).
3. MS Open License Office Access 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011).
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019).
5. Moodle 3.5.6a. Система дистанционного образования (Бесплатно распространяемое ПО).

9 Материально-техническое обеспечение преддипломной производственной практики

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики включает в себя: лаборатории кафедр системоэнергетики, 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.

В качестве базы практик используются организации, с которыми университет заключил договоры о сотрудничестве:

1. ООО "СибСевер" договор о сотрудничестве №152/10-19 от 30.07.19 г. на 5 лет.
2. КГКУ "Управление капитального строительства" договор о сотрудничестве №900/22-19 от 17.04.19 г. на 5 лет.
3. ООО "ЛокоТех-Сервис" договор о сотрудничестве №892/22-19 от 13.03.19 г. на 5 лет.
4. ИП КФХ Зубарева Н.В. договор о сотрудничестве №864/22-19 от 01.02.19 г. на 5 лет.
5. ООО "Коммунальщик Канского района" договор о сотрудничестве №810/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
6. ФКУ ОИУ-26 ОУХД ГУФСИН России по Красноярскому краю договор о сотрудничестве №809/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
7. ПАО "Красноярскэнергосбыт" договор о сотрудничестве №808/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
8. ООО "Жилищно-эксплуатационное обслуживание" договор о сотрудничестве №807/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.

9. ООО "Спецавтоматика" договор о сотрудничестве №806/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет.
10. ООО "Агрохолдинг Камарчагский" договор о сотрудничестве №802/22-18 от 20.06.18 г.на 5 лет.
11. АО "Арефьевское" договор о сотрудничестве №801/22-18 от 20.06.18 г. на 5 лет.
12. ООО "Кузнечное дело" договор о сотрудничестве №786/22-18 от 14.05.18 г. на 5 лет.
13. ООО "Тыва ТИСИз" договор о сотрудничестве №592/22-17 от 06.06.17 г. на 5 лет.
14. ООО "КЭНК", филиал энергосеть Тисульского района договор о сотрудничестве №591/22-17 от 06.06.17 г. на 5 лет.
15. АО "Тываэнерго" договор о сотрудничестве №573/22-17 от 06.05.17 г. на 5 лет.
16. Филиал ПАО "МРСК Сибири"- "Красноярскэнергосбыт" г. Канск договор о сотрудничестве №533/22-17 от 08.02.17 г. на 5 лет.

РЕЦЕНЗИЯ

на программу производственной преддипломной практики по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия, направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК, разработанную доцентом кафедры электроснабжения сельского хозяйства, к.т.н. Бастроном А.В., доцентом кафедры системоэнергетики к.т.н. Бастрон Т.Н.

Программа производственной преддипломной практики составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия».

Основными целями производственной преддипломной практики являются: 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.

Производственная преддипломная практика имеет продолжительность 2 и 2/3 недели и проводится студентами очной формы обучения магистратуры на втором курсе (4 семестр) с защитой отчета. Общая трудоемкость практики составляет 4.0 зачетных единицы, 144 часа.

Процесс прохождения производственной преддипломной практики направлен на формирование компетенций, утвержденных учебным планом Красноярского ГАУ, в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.04.06 – Агроинженерия.

Программа производственной преддипломной практики соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, учебного плана и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.04.06 – «Агроинженерия».

Рецензент,

Тимофеев Геннадий Сергеевич

Начальник службы электрических режимов ЦУС филиала ПАО «МРСК Сибири» – «Красноярскэнерго», к.т.н.

