

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ,
ОБРАЗОВАНИЯ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт ИСиЭ
Кафедра «Тракторы и автомобили»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института
Н.В. Кузьмин

«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Красноярского ГАУ
Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.04.06 - «Агроинженерия»
(код, наименование)

Направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр

Красноярск 2022

Составитель: д.т.н., профессор, Селиванов Н.И.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

10 февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО № 709 от 26.07.2017 по направлению 35.04.06 «Агроинженерия»

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили» протокол № 6 от 22 февраля 2022 г.

Зав. кафедрой Кузнецов А.В., к.т.н., доцент, 22 февраля 2022 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики протокол № 8 от 30 марта 2022 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент Доржеев А.А.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», к.т.н., доцент Кузнецов А.В. 30 марта 2022 г.

Содержание

Аннотация	4
1. Цели и задачи производственной преддипломной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения	5
2. Место производственной преддипломной практики в структуре ОП	8
3. Формы, место и время проведения производственной практики	10
4. Структура и содержание производственной преддипломной практики	14
5. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике	15
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной преддипломной практике	16
7. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)	17
8. Отчет по производственной практике	17
9. Критерии оценки отчета по преддипломной практике	20
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной преддипломной практики	21
10.1 Основная литература	21
10.2 Дополнительная литература	22
10.3 Электронные издания и Интернет-ресурсы	23
11. Материально-техническое обеспечение преддипломной производственной практики	24

Аннотация

Преддипломная практика входит в «Блок 2. Практика» обязательной части учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.06 – «Агроинженерия», направленности «Технологии и средства механизации сельского хозяйства». Практика реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Тракторы и автомобили».

Производственная практика нацелена на формирование компетенций выпускника:

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

УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 – способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ПК-1 – готов к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК;

ПК-2 – 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-3 – способен и готов организовывать на предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;

ПК-4 – способен и готов организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК

ПК-5 – способен проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с особенностями производства на предприятии, его организацией, а также подбором и изучением материалов для использования и интерпретации их в своей выпускной работе.

Преподавание предусматривает получение знаний и навыков в условиях производства посредством следующих форм организаций учебного процесса – дистанционное обучение и самостоятельная работа. Программой дисциплины

предусмотрен текущий контроль успеваемости в форме защиты отчета по итогам прохождения практики, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены дистанционные занятия (144 часа) и самостоятельная работа (72 часа).

1. 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 направленности «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

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 механизации сельскохозяйственных технологических процессов при эффективном использовании технических средств, машин и оборудования.
- систематизация и закрепление опыта организаторской, воспитательной, научно-исследовательской и педагогической работы;
- сбор научно-практического 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, направления деятельности организации работы предприятия;
- изучение современного состояния и перспективных планов развития производственной деятельности и технической оснащенности предприятия;
- изучение вопросов экономики, планирования и управления производством;

- изучение правил технической эксплуатации, рассматриваемых в магистерской диссертации объектов профессиональной деятельности (производственных процессов, машинных технологий и технических средств в отраслях АПК);

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

- изучение современных достижений в области механизации технических средств технологических процессов, связанных с деятельностью предприятия;

- ознакомление с нормативной базой и технической документацией, вопросами стандартизации и сертификации при проектировании технических средств механизации процессов сельскохозяйственного производства и быта;

- приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ в проектах;

- изучение вопросов охраны труда, пожарной безопасности, и экологической чистоты при выборе технических решений в области сельскохозяйственного производства;

- 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 механизированные сельскохозяйственные технологические процессы, мобильные энергетические средства, машины и технические системы их механизации; ресурсосберегающие технологии и технические 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 инженерно-технического 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 оборудования, эффективность его использования; изучить механизированные и автоматизированные технологические процессы в растениеводстве и животноводстве, состояние и техническую оснащённость эксплуатационно-ремонтной базы предприятия.

Глубокое изучение современных достижений в области механизаций связанной с деятельностью предприятия, а также качественное изучение вопросов повышения эффективности производственных процессов, связанных 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, выездной, по индивидуальным договорам с предприятиями и организациями, либо в лабораториях и аудиториях выпускающих кафедр института инженерных систем и энергетики ФГБОУ ВО 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 (программа «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»):

а) универсальные компетенции:

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

УК-2 – способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 – способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 – способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 – способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 – способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

в) профессиональные:

ПК-1 – способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ПК-2 – способностью и готовностью 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-3 – способностью и готовностью организовывать на предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки;

ПК-4 – способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК;

ПК-5 – способностью проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом.

В результате прохождения производственной преддипломной практики студент должен:

- знать:

- методы и способы управления техническими системами и средствами механизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, а также тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства (УК-1);

- уметь:

- определять требования и разрабатывать технические задания для разработки технических систем и средств механизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, систем тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства (УК-1...УК-6, ПК-1, ПК-3);

- обеспечивать эффективность работы технических систем механизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, оптимизировать их работу по энергетическим, экономическим и экологическим критериям (ПК-1...ПК-9);

- использовать современные технологии проектирования для разработки технических систем и средств механизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, а также систем тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства (ПК-2);

- способностью к профессиональному проектированию и эксплуатации современных машин и оборудования для механизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, а также систем тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистых систем утилизации отходов животноводства и растениеводства (ПК-1, ПК-2, ПК-7).

2. Место производственной преддипломной практики в структуре ОП

Согласно Учебному плану направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профиль «Технологии и средства механизации сельского хозяйства», производственная преддипломная практика (индекс Б2.В.01 (Пд)) проводится в 4-м (во 2 для заочного) семестре, после изучения следующих дисциплин:

- Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований;
- Б1.О.02 Стратегический менеджмент на предприятиях агропромышленного комплекса;
- Б1.О.03 Современные проблемы науки и производства в агроинженерии;
- Б1.О.04 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций;
- Б1.О.05 Основы педагогической деятельности;
- Б1.О.06 Техническое и энергетическое обеспечение агропромышленного комплекса;
- Б1.О.07 Патентоведение и защита интеллектуальной собственности;
- Б1.О.08 Оценка эффективности инвестиционных проектов;
- Б1.О.09 Управление технологическими системами;
- Б1.О.10 Современные технологии и технические средства в агроинженерии
- Б1.В.01 Надзор за техническими системами в агропромышленном комплексе
- Б1.В.02 Оптимизация параметров в системе использования и технического сервиса машин
- Б1.В.03 Технологические свойства мобильных энергетических средств
- Б1.В.04 Сертификация машин и оборудования в АПК;
- Б1.В.ДВ.01.01 Производство и использование альтернативных топлив в автотракторных двигателях
- Б1.В.ДВ.01.02 Научные основы эксплуатации машин
- Б1.В.ДВ.02.01 Технические системы в агропромышленном комплексе
- Б1.В.ДВ.02.02 Испытания и регулирование автотракторных двигателей
- Б1.В.ДВ.03.01 Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники
- Б1.В.ДВ.03.02 Энергосберегающие технологии ремонта машин
- ФТД.В.ДВ.01.01 Эксплуатационные свойства автомобиля
- ФТД.В.ДВ.01.02 Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники

Все указанные дисциплины задействованы в формировании практики.

Перед прохождением производственной преддипломной практики студенты прошли следующие виды практик:

- Б2.О.1.01.01(П) Научно-исследовательская работа
- Б2.О.1.01.02(П) Педагогическая;
- Б2.О.1.01.03(П) Технологическая;
- Б2.В.02(П) Эксплуатационная.

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

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

- направлением и программой подготовки;
- будущей темой выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) студента.

А также учитывать то, какие определенные практические навыки должен получить будущий выпускник на рабочем месте для выполнения конкретной работы в рамках выбранной программы 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, сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;
 - проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники технического сервиса;
 - управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
 - анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;
- **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 производственных процессов;
- разработка технических заданий на проектирование изготовление нестандартных средств механизации и 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 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 ФГБОУ ВО 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. КГКУ "Управление капитального строительства" договор о сотрудничестве № 900/22-19 от 17.04.19 г. на 5 лет;
2. ООО "СибСевер" договор о сотрудничестве №152/10-19 от 30.07.19 г. на 5 лет;
3. КГКУ "Управление капитального строительства"
ОВД: Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления, №900/22-19 от 17.04.19 г. на 5 лет;
4. ООО "СибСевер", №152/10-19 от 30.07.19 г. на 5 лет;
5. ООО « Филимоновский молочно-консервный комбинат», № 924/22-19 от 14.10.20 г. на 5 лет;
6. ООО "Кузнечное дело" договор о сотрудничестве № 786/22-18 от 14.05.18 г. на 5 лет;
7. АО "Арефьевское" (базовое) договор о сотрудничестве № 801/22-18 от 20.06.18 г. на 5 лет;
8. ООО "Агрохолдинг Камарчагский" договор о сотрудничестве № 802/22-18 от 20.06.18 г. на 5 лет;
9. ФКУ ОИУ-26 ОУХД ГУФСИН России по Красноярскому краю договор о сотрудничестве № 809/22-18 от 16.08.18 г. на 5 лет;
10. ООО "Солгон", № 460/22-16 от 28.11.16 г. на 5 лет;
11. ОАО "Племенной завод "Красный Маяк", № 435/22-16 от 08.09.16 г. на 5 лет;
12. ЗАО "Большеуриновское", № 434/22-16 от 08.09.16 г. на 5 лет;
13. ОАО "Канская сортоиспытательная станция", № 433/22-16 от 13.09.16 г. на 5 лет;
14. ООО "ОПХ Соляное", № 274/22-16 от 05.04.16 г. на 5 лет;
15. ЗАО "Искра", № 273/22-16 от 12.04.16 г. на 5 лет;
16. ОАО "Тайнинское", №269/22-16 от 18.04.16 г. на 5 лет;
17. ООО "Учхоз Миндерлинское", № 247/22-16 от 29.02.16 г. на 5 лет.

Форма долгосрочного договора приведена на сайте ФГБОУ ВО 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 ФГБОУ ВО 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.

4. Структура и содержание производственной преддипломной практики

Общая трудоемкость производственной преддипломной практики составляет 6 зачетных единицы (216 часов)

№ 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 часов.	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 (9 часов). 	<p>Разработанная и утвержденная программа практики.</p> <p>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 технической базы предприятия; - ознакомление с машинными технологиями и техническими средствами механизации производства; - изучении номенклатуры технической документации на предприятии; - знакомство с системой работы предприятия по ОТ и безопасности жизнедеятельности (90 часов). 	<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 инженерной службе 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 технического оборудования и средств автоматизации (90 часов). 	<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 (18 часов). 	<p>Промежуточная защита и редактирование дневника и отчета по практике перед научным руководителем.</p> <p>Защита дневников и отчетов по практике комиссии.</p>

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

В ходе прохождения производственной преддипломной практики студенты магистратуры используют элементы современных образовательных техно-

логий: 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.

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 механизированных сельскохозяйственных технологических процессов;
- выбор технологий, технических 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 и ресурсосберегающих технологий для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

7. 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/>).

8. Отчет по производственной практике

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 по 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;

- характеристика с места прохождения преддипломной практики за подписью руководителя практики, заверенная 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 технической системы предприятия. Например, назначение, принцип действия и конструкция почвообрабатывающего комплекса (машины). 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 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 зачет.

К зачету студент должен составить отчет и заполнить дневник преддипломной практики, в котором отражается его практическая работа 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 (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5):

1. Проанализируйте, какие технологии, средства механизации и технические системы 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 технологий и техники по исследуемому в ВКР вопросу.
9. Как сформирована рабочая гипотеза, проводимых научных исследований?
10. Опишите основные этапы проведения расчетных и экспериментальных исследований.
11. Опишите структуру моделей, использованных в теоретических исследованиях.
12. Опишите методику сбора данных об исследуемых технических системах и средствах механизации технологических процессов.
13. Опишите методики сбора данных об исследуемых технологиях и технических системах в отраслях с.-х. производства.
14. Опишите методику обработки результатов экспериментальных исследований.
15. Сформируйте основные этапы технико-экономической оценки результатов исследований?
16. Как организована на предприятии система технического обслуживания, ремонта и хранения машин?
17. Как организовано на предприятии обеспечение топливом и смазочными материалами?
18. Какие технико-экономические показатели характеризуют отрасли предприятия?
19. Какие проблемы имеются на предприятии по техническому обеспечению технологических процессов?
20. Как решаются на предприятии вопросы экологической безопасности?
21. Какие принципы положены в основу формирования машинно-тракторного парка предприятия?
22. В чем сущность технологической адаптации энергонасыщенных колесных тракторов?
23. Какие технологии почвообработки используются на предприятии?

24. Как производится комплектование почвообрабатывающих посевных агрегатов на предприятии?

Студент обязан представить дневник прохождения преддипломной практики, отчет и все сопроводительные документы на проверку руководителю практики от университета в последний календарный день прохождения практики в соответствии с графиком учебного процесса, либо на следующий день после ее окончания.

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.

9. Критерии оценки отчета по преддипломной практике

1. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, при этом студент свободно ориентируется в тематике магистерской диссертации, называет цели и задачи преддипломной практики, ее роль в освоении программы, отвечает на все уточняющие вопросы перед комиссией. При этом в отчете полностью отражены вопросы индивидуального задания.

2. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. При этом в отчете отражены основные вопросы индивидуального задания.

3. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответах (работах), но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны комиссии по защите отчетов. При этом в отчете не полностью отражены вопросы индивидуального задания.

4. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные

ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки. При этом в отчете не отражены вопросы индивидуального задания (содержание их не соответствует действительности и т.д.).

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной преддипломной практики

10.1 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. ГОСТ 2.702-2011. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем. – Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартинформ, 2011. – 26 с.
3. ГОСТ 2.601-2013. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы. – Введ. 2014-06-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 60 с.
4. 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.
5. Ананьин А.Д., Михлин В.М. Диагностика и техническое обслуживание машин/А.Д. Ананьин, В.М. Михлин.- М.: Изд. Центр «Академия», 2008 г.
6. Гавриленко, И.В. Методы научных исследований: учеб.пособие / И.В. Гавриленко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 235 с.
7. Завражнов, А.И. и др. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебник / Под.ред. А.И. Завражнова. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 496 с.: ил.
8. Ушанов, В.А. Методы оптимизации в системе использования и технического сервиса машин: учеб.пособие /В.А. Ушанов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2014. - 251 с.
9. Селиванов, Н.И. Магистерская диссертация. Общие требования: метод.указ. / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 48 с.

10. Селиванов, Н.И. Эксплуатационные свойства с/х тракторов: учеб.пособие/ Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 347 с.
11. Селиванов, Н.И. Технологические свойства мощных тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 202 с.

10.2 Дополнительная литература

1. Аллилуев В.А., Ананьин А.Д., Михлин В.М. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка/В.А. Аллилуев, А.Д. Ананьин, В.М. Михлин.- М.: Агропромиздат, 1991.- 367 с.
2. Бусленко, Н.П. Моделирование сложных систем / Н.П. Бусленко. - М: Наука, 1968.-355 с.
3. В.И. Черноиванов, В.В. Бледных, А.Э. Северный и др. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве: Учебное пособие / Под ред. В.И. Черноиванова.- Москва- Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003.- 992 с.
4. Ерофеев, А.А. Теория автоматического управления: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Политехника, 2011. – 302 с.: ил.
5. Кузнецов, А.Ф., Михайлов, Н.А., Карцев П.С. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных. Издательство «Лань», 2013. – 464 с.: ил.
6. Курчаткин В.В., Тельнов Н.Ф., Ачкасов К.А. и др. Надёжность и ремонт машин.- М.: Колос, 2000.
7. Лайнер, А.Г. Введение в экономический мониторинг хозяйственных субъектов АПК / А.Г. Лайнер, М.Е. Толстов // Механизация и электрификация сельского хозяйства- 1999.- №1.- С.2- 4.
8. Острейковский, В.А. Теория надёжности. – М.: Высшая школа, 2003.
9. Селиванов, Н.И. Рациональное использование тракторов в зимних условиях (монография) / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – 339 с.
10. Селиванов, Н.И. Тракторы и автомобили: курсовое и дипломное проектирование/ Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006. – 156 с.
11. Селиванов, Н.И. Технологические основы адаптации тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 259 с.
12. Селиванов, Н.И. Эффективное использование энергонасыщенных тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2008. – 231 с.
13. Соболев, И.М. Метод Монте-Карло / И.М. Соболев.- М.: Наука, 1972.- 64 с.
14. Ушанов, В.А. Обоснование состава машинно-тракторных агрегатов: метод.указания для выполнения практических задач / В.А. Ушанов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2013. - 16 с.

15. Ушанов, В.А. Обоснование состава ремонтно-обслуживающих работ по фактическому техническому состоянию машин: метод. указания / В.А. Ушанов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2013. - 44 с.
16. Ушанов, В.А. Оптимизация параметров, управляющих эффективностью работы МТА в полевых условиях: учеб. пособие / В.А. Ушанов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2012. - 68 с.
17. Ходанович Б.В. Проектирование и строительство животноводческих объектов: учеб. – СПб.: «Лань», 2015. – 288 с.

10.3 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_proiz_vpreddip_ochno.pdf).
2. www.rsl.ru. Российская государственная библиотека (РГБ)
3. www.nlr.ru. Российская национальная библиотека
4. www.rasli.ru. Библиотека Академии наук
5. www.benran.ru. Библиотека по естественным наукам РАН
6. www.viniti.ru. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)
7. www.gpntb.ru. Государственная публичная научно-техническая библиотека
8. www.elibrary.ru. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
9. www.lidgost.ru. Библиотека ГОСТов и нормативных документов
10. www.kgau.ru. Научная библиотека Красноярского государственного аграрного университета
11. <http://agroprom.polpred.com>. Справочное издание «Агопром за рубежом»
12. <http://diss.rsl.ru>. Виртуальный читальный зал электронной библиотеки диссертаций РГБ
13. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 416 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60046> — Загл. с экрана.//
14. Ларюшин, Н.П. Сельскохозяйственные машины. Раздел «Зерноуборочные комбайны». Комбайн «ACROS» : учеб. пособие / Н.П. Ларюшин .- Пенза : РИО ПГСХА, 2012 .— 301 с. : ил.// эб

11. Материально-техническое обеспечение преддипломной производственной практики

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики включает всебя: лаборатории кафедр: «Тракторы и автомобили», «Механизация сельского хозяйства», «Эксплуатация и ремонт МТП», 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 технических систем (наборы инструментов, специальные приспособления, приборы и т.д.);
- технические средства для проведения необходимых измерений;
- лабораторные и экспериментальные установки, исследовательские стенды и т.д.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу производственной преддипломной практики по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия, направленность (профиль) Технологии и средства механизации сельского хозяйства, разработанную профессором кафедры «Тракторы и автомобили», д.т.н. Селивановым Н.И.

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 4 недели и проводится студентами очной формы обучения магистратуры на втором курсе (4 семестр) с защитой отчета. Общая трудоемкость практики составляет 6,0 зачетных единиц, 216 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».

Зав. кафедрой АвиаГСМ
ФГАОУ ВО СФУ ИНиГ
канд. техн. наук, доцент



Кайзер Ю.Ф.