

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Н.И. Селиванов
А.А. Доржеев

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Методические указания

Направление подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»
Направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Электронное издание

Красноярск 2019

Рецензент

*Ю.Ф. Кайзер, кандидат технических наук, доцент кафедры
«АвиаГСМ» ИНИГ ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный
университет»*

Селиванов, Н.И. Производственная практика [Электронный ресурс]: метод. указания / Н.И. Селиванов, А.А. Доржеев; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 78 с.

Приведены типы, способы и формы проведения, сроки, продолжительность и содержание, цели и задачи производственной практики, показано ее место в структуре ОПОП. Представлены требования к оформлению результатов, формы отчетности, критерии оценки практики.

Программа производственной практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017, № 709.

Предназначено для студентов магистратуры направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства») всех форм обучения.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1. УКАЗАНИЕ ТИПОВ, СПОСОБОВ И ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
1.1. Типы производственной практики	5
1.2. Способы и формы проведения производственной практики	5
1.3. Объем и продолжительность производственной практики.....	6
1.4. Цели и задачи производственной практики	7
2. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП.....	11
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	14
4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	26
4.1. Общая трудоемкость производственной практики	26
4.2. Сроки и продолжительность производственной практики	26
4.3. Рекомендуемые места проведения производственной практики.....	26
4.4. Краткий инструктаж студенту на подготовительном этапе, во время прохождения и после завершения производственной практики.....	29
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	33
5.1. Содержание производственной практики (НИР)	35
5.2. Содержание педагогической практики	41
5.3. Содержание производственной практики (по получению профес- сиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	43
5.4. Содержание производственной практики (технологической)	45
5.5. Содержание преддипломной практики.....	46
5.6. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной преддипломной практике	47
6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	49
6.1. Отчетные документы по производственной практике.....	49
6.2. Методические указания по составлению и требования к оформ- лению отчета по практике	50
7. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	61

7.1. Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской работы.....	62
7.2. Основные критерии при формировании оценок.....	64
8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....	66
8.1. Основная литература	66
8.2. Дополнительная литература	67
8.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям по производственной практике	68
8.4. Электронные ресурсы.....	69
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	70
9.1. Требования к материально-техническому обеспечению производственной практики	70
9.2. Перечень оборудования по обеспечению производственной практики в Институте инженерных систем и энергетики ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.....	70
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	73
Приложение А. Образец титульного листа отчета по производственной практике	73
Приложение Б. Образец дневника прохождения производственной практики (кроме педагогической).....	74

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование компетенций студентов в процессе выполнения работ, определенных ФГОС ВО, видов деятельности. Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку будущих магистров направления 35.04.06 «Агроинженерия» по направленности «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

1. УКАЗАНИЕ ТИПОВ, СПОСОБОВ И ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Типы производственной практики

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г., № 709, и учебным планом, программой предусмотрены следующие типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа (НИР);
- педагогическая;
- по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- технологическая;
- преддипломная.

1.2. Способы и формы проведения производственной практики

Способы проведения производственной практики: стационарная и/или выездная.

Производственная практика может проводиться в лабораториях выпускающих кафедр («Тракторы и автомобили» и «Механизация и технический сервис в АПК») Института инженерных систем и энергетики, в научных подразделениях вуза, а также на основании договоров в сторонних профильных организациях, на предприятиях раз-

личных форм собственности и в научно-исследовательских учреждениях, обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим программе магистратуры.

Форма проведения производственной практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики. Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

1.3. Объем и продолжительность производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 51 ЗЕТ (34 календарных недели), 1 836 часов – в соответствии с рабочим учебным планом направления подготовки магистров 35.04.06 «Агроинженерия» (магистерская программа «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»):

- 1) научно-исследовательская работа: 21 ЗЕТ (756 часов);
- 2) педагогическая практика: 9 ЗЕТ (324 часа);
- 3) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: 6 ЗЕТ (216 часов);
- 4) технологическая практика: 9 ЗЕТ (324 часа);
- 5) преддипломная практика: 6 ЗЕТ (216 часов).

1.4. Цели и задачи производственной практики

Цели и задачи производственной практики определяются ее типом.

1. *Целями* практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

– формирование навыков самостоятельной работы с нормативной и технической документацией, формирование навыков проведения анализа реального технологического процесса одного из предприятий агропромышленного комплекса с целью выбора оптимальных профессионально-практических решений;

– систематизация теоретических знаний, полученных в ходе теоретического изучения дисциплин Блока 1 учебного плана, и использование их на практике;

– приобретение практических навыков по производственной эксплуатации и оптимизации режимов работы машин и механизмов в АПК.

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности являются:

– систематизация, закрепление, расширение и углубление знаний, полученных при изучении дисциплин профессиональной направленности, на основе изучения деятельности предприятий и организаций, соответствующей направлению подготовки магистров;

– приобретение практических навыков по подготовке и проведению экспериментальных исследований;

– получение практических навыков по производственной эксплуатации машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве;

– практическое освоение работ по технической эксплуатации, машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве;

– приобретение навыков решения производственных задач в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса;

– приобретение практических навыков анализа производственных и управленческих решений, подготовки инженерно-технической документации для решения профессиональных задач по технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства;

– приобретение практических навыков по выбору оптимальных инженерных решений при производстве продукции с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения;

– овладение методами сбора и анализа информации для оценки и проектирования технических систем в АПК, в том числе с использованием информационных технологий;

– освоение методики планирования видов и объемов работ, связанных с эксплуатацией тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования, используемых в АПК.

2. *Целями* научно-исследовательской работы является формирование компетенций, необходимых для проведения самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, основным результатом которой является подготовка и успешная защита выпускной квалификационной работы.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- анализ мировых тенденций развития механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленных задач;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации сельскохозяйственного производства;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов и, в том числе, проведение стандартных и сертификационных испытаний машин и оборудования в АПК;
- приобретение навыков поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса;
- приобретение практических навыков подготовки и проведения экспериментальных исследований;
- приобретение практических навыков оценки результатов научных исследований и внедрения их в производство; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований и, в том числе, для управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

3. *Целью педагогической практики* является приобретение опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности личности и рефлексивное закрепление теоретических знаний.

Задачами педагогической практики являются:

- развитие представлений о работе современного образовательного учреждения (о специфике образовательных программ, о направлениях деятельности педагогического коллектива, о функциональных обязанностях представителей администрации и педагогического коллектива, о традициях и инновациях в организации работы);
- совершенствование педагогических знаний в процессе их применения для осуществления педагогического процесса;
- становление педагогических умений (гностических, проективных, организаторских, коммуникативных);
- развитие интереса к профессиональной педагогической деятельности, творческого отношения к педагогической работе;
- развитие педагогических способностей (экспрессивно-речевых, дидактических и др.), а также профессионально значимых

качеств личности преподавателя (расположенность к обучающимся, самообладание, педагогический такт, справедливость и т. д.).

4. *Целями* технологической практики являются:

– подготовка выпускника к решению производственных задач, связанных с профессиональной деятельностью;

– формирование навыков проведения всестороннего анализа реального технологического процесса одного из предприятий агропромышленного комплекса с целью выбора оптимальных профессионально-практических технологических решений;

– развитие навыков использования полученных в ходе теоретического изучения дисциплин знаний на практике;

– приобретение практических навыков по эксплуатации и оптимизации режимов работы машин и оборудования в АПК.

Задачами технологической практики являются:

– систематизация, закрепление, расширение и углубление знаний, полученных при изучении дисциплин профессиональной направленности, на основе изучения предприятий и организаций, деятельность которых соответствует данному направлению подготовки магистров;

– приобретение навыков управления и решения производственных задач в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса;

– практическое освоение работ по техническому обслуживанию машин и оборудования в АПК;

– освоение методики планирования видов и объемов работ, связанных с эксплуатацией машин и оборудования сельскохозяйственного назначения;

– приобретение практических навыков по эффективному применению современных машин и оборудования;

– приобретение навыка выбора ресурсосберегающих технологий и средств механизации для сельскохозяйственных производителей;

– приобретение навыков эффективного использования средств механизации в растениеводстве и животноводстве;

– отработка практических навыков по поиску путей сокращения затрат на выполнение механизированных производственных процессов;

– приобретение практических навыков по выбору оптимальных инженерных решений при производстве продукции с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения.

5. *Целями* преддипломной практики являются:

- анализ мировых тенденций развития средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов и, в том числе, проведение стандартных и сертификационных испытаний машин и оборудования в АПК;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования (индивидуальному заданию);
- планирование научно-исследовательской работы;
- сбор и накопление материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Задачами преддипломной практики являются:

- обобщение и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин профессиональной направленности, на основе изучения предприятий и организаций, деятельность которых соответствует данному направлению подготовки магистров;
- освоение методики планирования видов и объемов работ, связанных с проведением научно-технических исследований и проектированием технических систем;
- приобретение практических навыков подготовки инженерно-технической документации для выполнения профессиональных задач по технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства;
- приобретение практических навыков по выбору оптимальных инженерных решений с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения.

2. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика (все указанные типы производственной практики) является обязательным разделом основной образовательной программы направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (уровень магистратуры) и включена в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы магистратуры:

1) Б.2.В.01 – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности реализуется на 1-м курсе в объеме 6 ЗЕТ (4 недели);

2) Б.2.В.02 – научно-исследовательская работа реализуется на 1-м курсе в объеме 5 ЗЕТ (3 недели), на 2-м курсе в объеме 10,5 ЗЕТ (7 недель) и перед Государственной итоговой аттестацией в объеме 5,5 ЗЕТ (3 недели), на всю НИР по плану отводится 21 ЗЕТ (13 недель);

3) Б.2.В.02 – педагогическая практика реализуется на 1-м курсе в объеме 9 ЗЕТ (6 недель);

4) Б.2.В.03 – технологическая практика реализуется на 2-м курсе в объеме 9 ЗЕТ (6 недель);

5) Б.2.В.04 – преддипломная практика реализуется после освоения всей теоретической части программы подготовки магистров в объеме 6 ЗЕТ (4 недели).

Производственная практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки студентов магистратуры, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также на подготовку будущих магистров к самостоятельной инженерно-технической и научно-исследовательской деятельности и к выполнению выпускной квалификационной работы.

Производственная практика непосредственно связана с основными теоретическими курсами Блока 1 учебного плана подготовки магистров.

На 1-м курсе данный вид практики осуществляется на основании теоретических знаний, умений и практических навыков, полученных в процессе изучения таких дисциплин, как «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии», «Методика, ме-

тодология и организация научных исследований», «Логика и методология науки» и др.

В процессе прохождения производственной практики студенты закрепляют полученные теоретические знания, приобретают необходимые навыки и умения в профессиональной деятельности.

Производственная практика помогает лучше ориентироваться в выбранном ими направлении подготовки (35.04.06 «Агроинженерия») и является подготовительным этапом для изучения вариативных дисциплин Блока 1, соответствующих выбранной магистерской программе «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Педагогическая практика проходит во втором семестре первого курса и базируется на дисциплинах:

а) базовой части учебного плана:

– «Логика и методология науки»;

– «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии»;

– «Методика и методология преподавания в высшей школе (технические дисциплины)»;

– «Техническое и энергетическое обеспечение агропромышленного комплекса»;

б) вариативной части:

– «Проектирование предприятий технического сервиса в агропромышленном комплексе»;

– «Надзор за техническими системами в агропромышленном комплексе»;

в) дисциплинах по выбору:

– «Планирование эксперимента и управление наблюдениями»;

– «Испытания и регулирование автотракторных двигателей»;

– «Технические системы в агропромышленном комплексе»;

– «Прогнозирование инженерно-технического обеспечения агропромышленного комплекса».

Проходя педагогическую практику в Институте инженерных систем и энергетики Красноярского ГАУ, студенты магистратуры направления 35.04.06 могут посещать занятия и преподавать (под руководством ведущего преподавателя от выпускающей кафедры) у студентов бакалавриата (направление 35.03.06) и среднего профессионального обучения (специальность 35.02.07). Объем и темы для освоения и преподавания практикантом согласовываются с ведущим преподавателем и руководителем магистерской диссертации.

На 2-м курсе производственная практика осуществляется на основании теоретических знаний, умений и практических навыков, полученных в процессе изучения вариативных дисциплин, соответствующих выбранной магистерской программе направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» и является подготовительным этапом для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Научно-исследовательская работа направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки студентов магистратуры, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере научно-исследовательской деятельности, на подготовку магистров к самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности, к выполнению выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская работа непосредственно связана с основными теоретическими курсами Блока 1 учебного плана подготовки магистров.

Научно-исследовательская работа магистров осуществляется на основании теоретических знаний, умений и практических навыков, полученных в процессе изучения дисциплин, соответствующих выбранной магистерской программе направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», и является подготовительным этапом для выполнения выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки магистров, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, на подготовку магистров к самостоятельной инженерно-технической и научно-исследовательской деятельности, к выполнению выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика непосредственно связана с основными теоретическими курсами Блока 1 учебного плана подготовки магистров.

Преддипломная практика осуществляется на основании теоретических знаний, умений и практических навыков, полученных в процессе изучения дисциплин, соответствующих выбранной магистерской программе направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», и является подготовительным этапом для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики определяется типом производственной практики.

1. В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности у студента формируются следующие профессиональные компетенции (ПК-1–ПК-9):

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

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

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

– способность и готовность применять знания о современных методах исследований (ПК-4);

– способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК (ПК-5);

– способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-6);

– способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов (ПК-7);

– готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8);

– способность проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом (ПК-9).

В результате прохождения *практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности* студент должен:

знать

– виды и типы технологических процессов, формы и методы проведения исследований;

– актуальные проблемы в области технического сервиса машин;

– профессиональную предметную область; методы анализа и интерпретации полученных результатов;

– технологии работ при изысканиях, сборе и анализе информации для осуществления проектирования технических систем;

– порядок осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

– специфику монтажа, настройки и эксплуатации машин и оборудования сельскохозяйственного назначения;

– соответствующие законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;

– современные методы организации труда и планирования работ, методы оценки качества выполняемых работ и правила приемки работ от исполнителя;

– структуру управления, функции подразделений и служб, обеспечивающих планирование, организацию, координацию работ, учет, контроль и отчетность;

– методы организации материально-технического обеспечения производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса;

– методы проведения инженерных расчетов;

– работу основных технологических систем сельскохозяйственных объектов;

– требования соответствующих стандартов, технических условий и других нормативных документов.

– вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на сельскохозяйственных предприятиях;

уметь

- вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК; оценивать результаты научно-проектных работ, внедрения их в производство;
 - планировать и организовывать работу по оптимальной эксплуатации электрооборудования и средств автоматики;
 - осуществлять выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий в агропромышленном комплексе;
 - проводить инженерные расчеты для проектирования систем электрооборудования и средств автоматики и их элементов;
- владеть*
- методами и технологиями проведения поиска путей сокращения затрат на выполнение производственных процессов;
 - навыками эксплуатации, диагностики и технического сервиса сельскохозяйственных машин;
 - методами и технологиями проведения проектных и исследовательских работ; организации технического сервиса на предприятиях АПК;
 - навыками организации технического сервиса на предприятиях АПК;
 - методами и технологиями проведения проектных и исследовательских работ.

2. В результате прохождения *педагогической практики* у студента формируются следующие компетенции:

общепрофессиональная компетенция (ОПК):

– готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

профессиональные компетенции (ПК-1–ПК-9):

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

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

– способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетиче-

ского обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции (ПК-3);

– способность и готовность применять знания о современных методах исследований (ПК-4);

– способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК (ПК-5);

– способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-6);

– способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов (ПК-7);

– готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8);

– способность проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом (ПК-9).

В результате прохождения педагогической практики студент должен:

знать

– основные принципы, методы и формы организации педагогического процесса в вузе;

– учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по выбранной дисциплине;

– структуру и материально-техническую базу кафедры;

– современные образовательные технологии высшей школы;

– методы контроля и оценки профессионально значимых качеств обучаемых;

– требования, предъявляемые к преподавателю вуза в современных условиях;

овладеть умениями

– осуществления методической работы по проектированию и организации учебного процесса;

– ориентирования в организационной структуре и нормативно-правовой документации учреждения профессионального образования;

– дидактического преобразования результатов современных

научных исследований с целью их использования в учебном процессе;

- анализа возникающих в педагогической деятельности затруднений;
- самостоятельного проведения психолого-педагогических исследований;
- самоконтроля и самооценки педагогической деятельности;
- выступления перед аудиторией и создания творческой атмосферы в процессе занятий;
- владения культурой речи;
- построения взаимоотношений с коллегами;
- использования научно-методической литературы;
- ведения научно-методической документации.

3. В результате выполнения *научно-исследовательской работы* у студента формируются следующие компетенции:

общекультурная компетенция (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

общепрофессиональные компетенции:

- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-3);
- владение логическими методами и приемами научного исследования (ОПК-5);
- *профессиональные компетенции (ПК-4 и ПК-5).*

В результате выполнения *научно-исследовательской работы* студент должен:

знать

- состояние вопроса, научные и производственные проблемы в выбранной области исследования и основные пути их решения;
- методы, основные теоретические положения и предпосылки в выбранной области исследования, физические и математические модели изучаемого объекта;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ, анализа и обработки экспериментальных данных, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;

– правила подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

– основные принципы использования результатов научно-исследовательской деятельности и коммерциализацию прав на объекты интеллектуальной собственности;

уметь

– анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения, применяя знания о современных методах исследования;

– выполнять разработку 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 (по теме исследования);

– применять знания о современных методах исследований, осуществлять выбор стандартных и разработку частных методик проведения экспериментов и испытаний, выполнять анализ их результатов (по теме исследования);

– самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической научно-исследовательской деятельности новые знания и умения;

– применять законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных исследовательских задач;

– осуществлять поиск, анализ и оценку профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (интернет-ресурсы, справочные базы данных, результаты собственных исследований);

– высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (состояния) при эксплуатации техники, предлагать пути ее решения;

– формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;

– планировать и вести научную самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, представлять ее результаты;

– обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок в соответствии с установленными нормативными документами;

владеть

– навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения исследовательской задачи;

– навыками проверки и настройки инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, выполнения исследовательских экспериментов по теме исследования, обработки их результатов;

– навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, необходимыми для управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;

– навыками поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса;

– навыками представления и продвижения результатов научно-исследовательской и интеллектуальной деятельности.

4. В результате прохождения *технологической практики* у студента формируются *профессиональные компетенции* (ПК-1–ПК-9).

В результате прохождения *технологической практики* студент должен:

знать

– технологии работ при проектировании, монтаже и наладке технических систем в сельском хозяйстве;

– специфику монтажа, настройки и эксплуатации машин и оборудования сельскохозяйственного назначения;

– современные методы организации труда и планирование работ, методы оценки качества выполняемых работ;

– структуру управления, функции подразделений и служб, обеспечивающих планирование, организацию, координацию работ, учет, контроль и отчетность;

– организацию материально-технического снабжения машин и оборудования в АПК;

– работу основных технологических систем сельскохозяйственных объектов;

– вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на сельскохозяйственных предприятиях;

– методы проведения инженерных расчетов для проектирования технических систем и их элементов;

– требования соответствующих стандартов, технических условий и других нормативных документов;

уметь

- применять методы организации на предприятиях агропромышленного комплекса для высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем;
- применять методы организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса;
- применять методы проведения инженерных расчетов для проектирования инженерных систем и их элементов;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования машин и оборудования в АПК;
- использовать требования соответствующих стандартов, технических условий и других нормативных документов;
- проводить обследование машин и оборудования, применяемых на объектах агропромышленного комплекса;
- планировать и организовывать работу по диагностике и ремонту машин и оборудования сельскохозяйственного назначения;
- осуществлять выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий в агропромышленном комплексе;
- 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;
- строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;
- осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

владеть

- методами организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса;
- навыками диагностических и ремонтных работ машин и оборудования сельскохозяйственного назначения;
- навыками самостоятельной работы с научной, нормативной и технической документацией;
- методами проектирования инженерных систем в сельскохозяйственном производстве;

- навыками эффективного использования и обеспечения надежной работы технических систем в агропромышленном комплексе;
- методами проектной деятельности на основе системного подхода.

5. В результате прохождения *преддипломной практики* у студента формируются следующие компетенции:

- *общепрофессиональные компетенции* (ОПК-1–ОПК-7):
 - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
 - готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
 - способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-3);
 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач (ОПК-4);
 - владение логическими методами и приемами научного исследования (ОПК-5);
 - владение методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности (ОПК-6);
 - способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения (ОПК-7);
- *профессиональные компетенции* (ПК-1–ПК-9):
 - способность и готовность организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-1);
 - готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК (ПК-2);
 - способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции (ПК-3);

- способность и готовность применять знания о современных методах исследований (ПК-4);
- способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК (ПК-5);
- способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-6);
- способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов (ПК-7);
- готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8);
- способность проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом (ПК-9).

В результате прохождения *преддипломной практики* студент должен:

знать

- актуальные проблемы в области технического сервиса машин;
- специфику эксплуатации машин и оборудования сельскохозяйственного назначения;
- современные методы организации труда и планирования работ, методы оценки качества выполняемых работ;
- структуру управления, функции подразделений и служб, обеспечивающих планирование, организацию, координацию работ, учет, контроль и отчетность;
- организацию материально-технического снабжения сельскохозяйственным оборудованием;
- работу основных технологических систем сельскохозяйственных объектов;
- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на сельскохозяйственных предприятиях;
- правила приемки работ от исполнителя.

уметь

- эффективно работать в коллективе в условиях спектра мнений; квалифицированно осуществлять выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства;

- вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК;
 - эффективно использовать сложные технические системы, оценивать риски и надежность их работы;
 - проводить обследование профильных предприятий и организаций, анализировать технологический процесс, организовывать работу исполнителей и оценивать результаты выполнения работ;
 - планировать и организовывать работу по диагностике и ремонту машин и оборудования в АПК;
 - квалифицированно осуществлять выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства;
 - квалифицированно разработать мероприятия по повышению эффективности производства на основе комплексного использования сырья, замены дефицитных материалов, изыскания способов восстановления или утилизации изношенных деталей и отходов производства;
 - использовать новые технологии для повышения эффективности производства; планировать мероприятия технического сервиса сельскохозяйственных машин на основе их диагностики;
 - оценивать результаты научно-проектных работ, внедрения их в производство;
- владеть*
- навыками организации технического сервиса на предприятиях АПК;
 - методами и технологиями проведения проектных и исследовательских работ;
 - методами организации на предприятиях агропромышленного комплекса работы технических систем;
 - методами организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса;
 - методами проектирования инженерных систем в сельскохозяйственном производстве.
 - навыками диагностических и ремонтных работ машин и оборудования сельскохозяйственного назначения;
 - навыками самостоятельной работы с научной, нормативной и технической документацией;
 - навыками эффективного использования и обеспечения надежной работы технических систем в агропромышленном комплексе;

- методами проектной деятельности на основе системного подхода;
- логическими методами и приемами научного исследования;
- методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Общая трудоемкость производственной практики

Суммарная трудоемкость производственной практики (всех типов, предусмотренных учебным планом) составляет 51 ЗЕТ, 34 календарных недели, 1 836 часов.

4.2. Сроки и продолжительность производственной практики

Производственная практика проводится на *первом, втором и третьем (на заочной форме)* курсах обучения студентов после изучения соответствующих теоретических дисциплин.

Время ее проведения – согласно календарному учебному графику.

Продолжительность каждого из типов производственной практики составляет:

1) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: 6 ЗЕТ, 4 календарных недели, 216 часов;

2) научно-исследовательская работа: 27 ЗЕТ, 18 календарных недель, 756 часов;

3) педагогическая практика: 9 ЗЕТ, 6 календарных недель, 324 часа;

4) технологическая практика: 9 ЗЕТ, 6 календарных недель, 324 часа;

5) преддипломная практика: 6 ЗЕТ, 4 календарных недель, 216 часов.

4.3. Рекомендуемые места проведения производственной практики

Производственная практика может проводиться в лабораториях выпускающих кафедр «Тракторы и автомобили», «Механизация и технический сервис в АПК», в научных подразделениях вуза, а также на основании договоров в сторонних организациях и на предприятиях различных форм собственности, обладающих необходимым матери-

ально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим программам магистратуры.

Рекомендуемые (Красноярским ГАУ) места проведения производственной практики у студентов направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»:

– *перечень базовых хозяйств*, рекомендованных министерством сельского хозяйства Красноярского края для прохождения производственной практики студентами ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ представлен на сайте университета, (ссылка на ресурс: <http://www.kgau.ru/new/student/27/content/bh.pdf>).

Перечень передовых предприятий АПК Красноярского края, рекомендуемых Красноярским ГАУ, для прохождения производственной практики студентами.

1. ОАО «Птицефабрика «Бархатовская» Березовского района.
2. ЗАО «Большеуриновское» Канского района.
3. СХП ЗАО «Владимировское» Назаровского района.
4. ООО «Совхоз Елисейевский» Ирбейского района.
5. ООО «Искра» Рыбинского района.
6. СПК «Локшинский» Ужурского района.
7. ЗАО «Солгонское» Ужурского района.
8. ООО «ОПХ Солянское» Рыбинского района.
9. ЗАО «Племзавод Таежный» Сухобузимского района.
10. ЗАО «Тубинск» Краснотуранского района.
11. ЗАО «Назаровское» Назаровского района.
12. «Назаровское молоко» филиал ОАО «Вимм-Билль-Данн» г. Назарово.
13. ЗАО «Кондитерско-макаронная фабрика «Краскон» г. Красноярска.
14. ООО «Красноярская Продовольственная Компания» г. Красноярска.
15. ООО «КДВ Минусинск» г. Минусинска.
16. ООО «Ярск» г. Красноярска.
17. ОАО Племзавод «Шуваевский» Емельяновского района.
18. ОАО «Шушенская птицефабрика» Шушенского района.
19. ОАО «Птицефабрика «Заря» Емельяновского района.
20. ОАО Племзавод «Красный Маяк» Канского района.
21. ОАО «Канская сортоиспытательная станция» Канского района.

22. ЗАО Племзавод «Краснотуранский» Краснотуранского района.
23. СПК «Алексеевский» Курагинского района.
24. ФГУП «Курагинское» Россельхозакадемии Курагинского района.
25. СЗАО «Ададымское» Назаровского района.
26. АО АПХ «АгроЯрск» Сухобузимского района.
27. ЗАО «Искра» Ужурского района.
28. ФГУП «Михайловское» Россельхозакадемии Ужурского района.
29. ЗАО «Сибирь-1» Шушенского района.
30. ООО «Ильичевское» Шушенского района.
31. Филиал «Молочный комбинат «Милко» открытого акционерного общества «Компания Юнимилк» г. Красноярск.
32. ЗАО «Минусинская кондитерская фабрика» г. Минусинск.

Помимо представленного списка обучающийся имеет право самостоятельно выбрать место прохождения практики, соответствующее направлению и профилю подготовки и заключить в индивидуальном порядке договор на прохождение производственной практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности. При выборе базы практики необходимо руководствоваться направлением подготовки и утвержденной темой магистерской диссертации студента.

Основной формой прохождения производственной технологической практики является непосредственное участие студента в организационно-производственном процессе конкретного предприятия (организации) с выездом на место практики. Производственная практика проводится руководителями, назначенными от университета и от предприятия. По месту прохождения практики обучающиеся должны полностью подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка, включая правила табельного учета.

4.4. Краткий инструктаж студенту на подготовительном этапе, во время прохождения и после завершения производственной практики

Организационные формы проведения производственной практики студентов и их содержательное наполнение определяют назначаемые приказом ректора университета руководители практики по согласованию с руководителем магистерской программы по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

При проведении производственной практики может учитываться область профессиональной деятельности студента, тематика научных исследований, осуществляемых на выпускающей кафедре, ответственной за данный вид практики. В том случае, если студенты проходят производственную практику в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях), направление их производственной и научной деятельности должно соответствовать магистерской программе «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Это могут быть научно-исследовательские и научно-производственные учреждения и организации, связанные с производством и переработкой сельскохозяйственной продукции, ремонтные предприятия, обслуживающие агропромышленный сектор экономики Российской Федерации, и непосредственно объекты агропромышленного комплекса.

Педагогическая практика проходит в институте инженерных систем и энергетики по дисциплинам выпускающих кафедр.

Взаимные обязанности университета и данного предприятия (учреждения, организации) определяются типовым индивидуальным или коллективным договорами на проведение производственной, в том числе преддипломной практики. Договоры на практику заключаются не позднее 2–3 недель до ее начала.

Производственная практика проводится в соответствии с индивидуальной программой, в которой указаны задачи, содержание, формы отчетности.

Научно-исследовательская работа как тип производственной практики является творческой работой обучающегося, направленной на развитие исследовательских компетенций.

Координатором научно-исследовательской работы магистранта является преподаватель выпускающих кафедр «Тракторы и автомобили» или «Механизация и технический сервис в АПК», назначаемый

приказом ректора ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ научным руководителем обучающегося.

Научно-исследовательская работа выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя и может быть основана на результатах предыдущих исследований, выполненных как самим обучающимся, так и его научного руководителя. В рамках научно-исследовательской работы обучающимся проводится теоретическое или экспериментальное исследование по согласованной с преподавателем теме, по завершении которого магистрантом составляется отчет о научно-исследовательской работе.

При реализации направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (уровень магистратуры) в университете предусматриваются следующие виды, этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования;

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

- участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования (индивидуальному заданию);

- участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;

- составление отчета (разделов отчета) по теме исследования или ее разделу (этапу, заданию);

- выступление с докладом на научно-практической (всероссийской или международной) конференции;

- выполнение индивидуального научно-исследовательского задания;

- составление отчета о научно-исследовательской работе;

- публичная защита выполненной работы (отчет на кафедре, за которой закреплен обучающийся).

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся является выбор, обоснование темы исследований, разработка плана и обсуж-

дение промежуточных результатов исследования. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе рассмотрения ее результатов проводится обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

Результаты прохождения производственной практики оцениваются руководителем на основе отчета, составляемого магистрантом, который включает описание всей проделанной работы.

Индивидуальная программа деятельности студента-практиканта должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами производственной практики.

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

Студенты, имеющие стаж практической работы по профилю подготовки не менее одного года, могут заключать договор о прохождении производственной практики на основном месте работы и совмещать прохождение практики со своей основной деятельностью.

Перед выездом на практику студенты проходят инструктаж о порядке прохождения практики и соблюдении правил охраны труда и техники безопасности, получают методические указания по проведению практики, составлению отчета, ведению дневника и, при необходимости, индивидуальное задание (согласовывается с руководителем).

Права и обязанности студента на практике определяются правилами внутреннего распорядка предприятия. К выполнению конкретного инженерно-технического задания студент приступает только после ознакомления с правилами техники безопасности для данных видов работ и инструктажа на рабочем месте, проводимого представителями производства, ответственными за данный участок работ.

Активная помощь производству является одной из основных обязанностей студентов на производственной (в том числе преддипломной) практике. Формами ее выражения являются: творческий подход к выполнению порученного задания, участие в техническом обучении рабочих предприятия, участие в наладке и испытании новых машин и оборудования, выполнение специальных поручений администрации предприятия и пр.

При прохождении практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка предприятия, где проводится практика, и

должны служить образцом дисциплинированности и организованности. На студентов, по каким-либо причинам, нарушившим трудовую дисциплину, предприятие налагает взыскание и сообщает об этом администрации университета.

В период прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики студентам отводится время для самостоятельной работы над индивидуальным заданием, технической документацией, нормативной, справочной, технической и учебной литературой.

Руководители практики от кафедры осуществляют контроль за процессом прохождения производственной практики, консультируют студентов во время посещения предприятия, контролируют ведение дневника, принимают меры по созданию для практикантов нормальных бытовых и производственных условий.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Содержание производственной практики определяется типом производственной практики, направлением деятельности тех организаций, учреждений и предприятий АПК, на базе которых выполняется производственная практика, спецификой лабораторий выпускающих кафедр, дисциплинами Блока 1, закрепленными за данными кафедрами, а также тематикой научных исследований, осуществляемых ее сотрудниками.

Разделы (этапы) производственной практики:

1) организационный этап: организация производственной практики, в том числе заключение договора установленного образца с предприятием или организацией на прохождение практики;

2) подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, изучение научной и специальной литературы, нормативной, правовой и технической документации;

3) производственный этап, включающий изучение деятельности предприятия, учреждения, лаборатории или иного объекта, на котором проводится производственная практика;

4) исполнительский этап: выполнение производственных, конструкторских или исследовательских заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые студентом самостоятельно;

5) заключительный этап, включающий обработку и анализ полученной информации, заполнение дневника и подготовка отчета по производственной практике (формы дневника и отчета по производственной практике приведены в приложении).

Виды производственной работы на производственной практике определяются типом практики:

1) *практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*: ознакомительная лекция, производственный инструктаж, сбор, обработка, систематизация материала, наблюдения, измерения, экспериментально-практическая работа, изучение информации по оптимизации режимов работы машин и оборудования в АПК, обработка и анализ полученных данных, проведение технических расчетов, проведение инженерных расчетов для проектирования, подготовка отчета по практике;

2) *научно-исследовательская работа*: ознакомительная лекция, задание на проведение исследований, производственный инструктаж, сбор, обработка, систематизация информации об объекте практики и анализ источников, наблюдения, измерения, постановка эксперимента, проведение исследований, обработка и анализ полученных данных, проведение научно-технических расчетов, подготовка отчета по практике;

3) *педагогическая практика*: ознакомительная лекция, производственные задания, производственный инструктаж, изучение структуры учебного заведения, выбор и обоснование дисциплин для проведения педагогической практики, установочное занятие с ведущим преподавателем, работа с группой обучающихся, работа в качестве преподавателя, результат выполненного индивидуального задания); подготовка отчета по педагогической практике;

4) *технологическая практика*: ознакомительная лекция, производственные задания, производственный инструктаж, сбор, обработка, систематизация информации об объекте практики, анализ источников, изучение технологий и технологических режимов, проведение наблюдений, измерений, экспериментально-практическая работа, проведение регулировок и настроек машин и оборудования сельскохозяйственного назначения, проведение хронометража, технических расчетов, подготовка отчета по практике;

5) *преддипломная практика*: ознакомительная лекция, проектное задание, производственный инструктаж, сбор, обработка, систематизация и анализ информации об объекте проектирования, проведение наблюдений, измерений, обследований, выявление и анализ научно-практических задач, требующих решения и выбор одной из них, анализ существующих типовых решений для выбранной задачи, обработка полученных данных, проведение технических расчетов, разработка проектных решений для выбранной задачи, подготовка и оформление выпускной квалификационной работы, подготовка и оформление отчета по практике.

При выполнении различных видов работ в ходе производственной практики студент, обучающийся по основной образовательной программе направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства») может использовать следующие *научно-исследовательские и научно-производственные технологии*:

– сбор фактического и литературного материала;

- постановка эксперимента;
- наблюдения и измерения;
- статистическая обработка полученных данных;
- анализ и синтез;
- моделирование;
- проведение проектных инженерно-технических расчетов и др.

5.1. Содержание производственной практики (НИР)

Научно-исследовательская работа студентов направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (уровень магистратуры) проводится в соответствии с индивидуальной программой, в которой указаны задачи, содержание, формы отчетности.

Индивидуальная программа НИР магистранта должна быть согласована с планом работы коллектива той организации, на базе которой осуществляется научно-исследовательская работа обучающегося, и обусловлена целями и задачами НИР.

Таблица 1 – Распределение трудоемкости научно-исследовательской работы по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	Зач. ед.	Час.	Семестр		
			1	3	4
Общая трудоемкость НИР	21	756	180	378	198
Аудиторные занятия	не предусмотрены				
Практическая работа	21	756	180	378	198
Вид контроля			Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

НИР магистрантов включает в себя:

- планирование научно-исследовательской работы: ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по заданной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- защита выполненной работы.

В качестве дополнительных видов и форм самостоятельной научно-исследовательской работы, определяемых по инициативе маги-

странта в соответствии с тематикой его магистерской диссертации, предусматривается:

- участие магистранта в работе научного кружка, научного семинара;
- участие в работе выпускающей кафедры (научно-исследовательские проекты, создание учебно-методического комплекса, электронных ресурсов, разработка лабораторного практикума и др.) или в проектах внешних структур;
- подготовка реферата, научного обзора, публикации;
- участие в конференциях, круглых столах, конкурсах студенческих работ;
- модераторство и/или участие в профильном web-форуме и пр.

Тематика исследований должна соответствовать предполагаемой тематике выпускной квалификационной работы, научному направлению.

Трудоемкость модулей и модульных единиц научно-исследовательской работы показана в таблице 2.

Таблица 2 – Трудоемкость модулей и модульных единиц НИР

Название модуля, модульной единицы, курс	Всего часов на модуль
Модуль 1. Подготовительный этап, 1-й курс	180
Модульная единица 1. Обзор печатных изданий	100
Модульная единица 2. Обзор электронных баз данных	80
Модуль 2. Исследовательский этап, 2-й курс	576
Модульная единица 3. Теоретическое (экспериментальное) исследование	276
Модульная единица 4. Систематизация и обобщение информации по теме исследований	276
Модульная единица 5. Подготовка отчета по НИР	24
Всего	756

Содержание модулей научно-исследовательской работы

Модуль 1. Подготовительный этап

Модульная единица 1. Обзор печатных изданий

На данном этапе осуществляется поиск известных материалов по тематике исследования с описанием существующих технических решений с использованием печатных изданий.

Модульная единица 2. Обзор электронных баз данных

На данном этапе осуществляется поиск известных материалов по тематике исследования с описанием существующих технических решений с использованием электронных баз данных.

Модуль 2. Исследовательский этап

Модульная единица 3. Теоретическое (экспериментальное) исследование

На данном этапе осуществляется теоретическое или экспериментальное исследование по заданной тематике.

Модульная единица 4. Систематизация и обобщение информации по теме исследований

На данном этапе обучающимся описываются недостатки.

Модульная единица 5. Подготовка отчета по научно-исследовательской работе

На данном этапе обучающимися осуществляется подготовка отчета по научно-исследовательской работе, подготовка научных публикаций результатов проведенного исследования и их использование при написании магистерской диссертации.

Научно-исследовательская работа магистранта включает три основных компонента:

- научно-исследовательский семинар;
- работа над выпускной квалификационной работой;
- самостоятельная научная работа.

Научно-исследовательский семинар является коллективной формой научно-исследовательской работы магистрантов.

Основные цели научно-исследовательского семинара:

- включение магистрантов в работу научных школ и в разработку научных направлений кафедры;
- освоение магистрантами компетенций, связанных с нормами и конвенциями научной коммуникации;
- публичное представление и обсуждение результатов НИР магистрантов, выполняемой в рамках магистерской диссертации и других индивидуальных и коллективных исследовательских проектов.

В рамках проведения научно-исследовательского семинара магистранты готовят доклады по темам их диссертационных проектов, осуществляют обсуждение теоретической литературы или исследовательских кейсов в конкретной области, занимаются проектной работой и т. д.

Самостоятельная научная работа магистранта должна соответствовать целям и задачам, предусмотренным программой научно-исследовательской работы. В самостоятельную научную работу магистранта могут быть включены:

- подбор и систематизация материалов для самостоятельной работы, аннотация научных работ по конкретным темам;
- изучение дополнительной литературы, электронных материалов;
- написание тезисов, статей (индивидуально и совместно с преподавателями), подготовка докладов, сообщений;
- написание рефератов, эссе;
- аналитический разбор научных публикаций по определенной проблеме;
- подготовка аналитической записки по конкретной ситуации;
- участие в разработке и оформлении научного проекта;
- участие в подготовке и проведении студенческих научных конференций; участие в конференциях;
- разработка страниц сайтов научно-исследовательской и научно-образовательной направленности;
- выполнение научно-исследовательских проектов и грантов;
- участие в подготовке сборников научных трудов;
- выполнение заданий кафедры (по плану научно-исследовательской работы кафедры);
- участие в конкурсах молодых ученых и т. д.

Общее руководство научно-исследовательской работой магистрантов осуществляет руководитель магистерской программы, который:

- координирует работу научно-исследовательского семинара;
- совместно с научными руководителями магистрантов составляет рабочую карту НИР магистрантов и контролирует своевременное выполнение предусмотренных ею видов работ;
- проверяет соответствие содержания рабочих карт НИР магистрантов планам НИР кафедры и требованиям ФГОС по направлению подготовки;
- совместно с научными руководителями магистрантов осуществляет аттестацию НИР магистрантов;
- обеспечивает общее консультирование магистрантов в рамках НИР, оказывает содействие их участию в конференциях, подготовке

материалов к публикации и иную методическую помощь по выполнению магистрантами запланированной НИР;

– занимается отчетной работой по НИР магистрантов в рамках научных отчетов кафедры и других внутренних форм отчетности университета.

Контроль за НИР магистранта осуществляется в соответствии с индивидуальным планом магистранта его научным руководителем и руководителем магистерской программы на каждом курсе обучения. Отметка о выполнении конкретного вида НИР проставляется самим магистрантом и визируется его научным руководителем и ответственным за НИР магистрантов в соответствующем разделе индивидуального плана работы.

Примерные темы НИР

1. Разработка (совершенствование) методов технологического воздействия на среду и объекты (почва, растения, животные, зерно, молоко и др.).

2. Обоснование технического обеспечения ресурсосберегающих технологий в отраслях АПК.

3. Совершенствование операционных технологий и процессов в растениеводстве и животноводстве.

4. Разработка методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов, поточных линий, мобильных энергетических средств, отдельных рабочих органов в с.-х. производстве.

5. Разработка методов оптимизации параметров и режимов работы технических систем, агрегатов, рабочих машин и энергетических средств в растениеводстве и животноводстве по критериям ресурсосбережения и эффективности.

6. Совершенствование технологий и технических средств для обработки продуктов, сырья и отходов в с.-х. производстве.

7. Совершенствование методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы технических систем, мобильных машин и их агрегатов.

8. Разработка инженерных методов и технических средств обеспечения экологической безопасности в с.-х. производстве.

9. Разработка системы и технических средств обеспечения техники топливом и эксплуатационными материалами на предприятиях АПК.

10. Разработка технологий и оборудования по ремонту, техническому обслуживанию и испытаниям машин, их агрегатов и узлов на специализированных предприятиях АПК.

11. Сравнительная оценка технического уровня отечественных и зарубежных мобильных энергетических средств и рабочих машин в отраслях АПК.

12. Адаптация мобильных энергетических средств отечественного и зарубежного производства к природно-производственным условиям АПК региона.

13. Адаптация тракторов, автомобилей и технических систем к использованию альтернативных топлив.

14. Повышение эргономических свойств с.-х. тракторов.

15. Разработка (совершенствование) технологии производства (приготовления) биотопливных композиций в условиях АПК.

Содержание индивидуального задания на НИР

В индивидуальном задании на НИР в первом семестре отражаются пункты:

- изучение специальной литературы по тематике исследований;
- изучение технической документации и интернет-ресурсов по выбранной теме;
- проведение патентного поиска (устройств, способов, технологий и т. д.);
- постановка проблемы;
- формулировка цели исследований;
- предварительное оформление раздела «Состояние вопроса»;
- подготовка обзорной научной статьи.

В индивидуальном задании на НИР в третьем семестре отражаются пункты:

- выбор и обоснование методики (методов) исследования;
- проведение необходимых (теоретических, конструктивных, технологических, проверочных и т. д.) расчетов;
- подготовка экспериментального оборудования;
- оформление раздела «Теоретические исследования»;
- планирование эксперимента;
- проведение экспериментальных исследований;
- подготовка материалов к публикации.

В индивидуальном задании на НИР в четвертом семестре отражаются пункты:

- обработка результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- формулировка общих выводов;
- подготовка публикации (заявки на изобретение или полезную модель);
- подготовка научной статьи;
- научный доклад о результатах исследования (семинар);
- подготовка научной статьи.

По сути, содержание индивидуальных заданий каждого этапа НИР в полной мере должны совпадать с содержанием магистерской диссертации.

5.2. Содержание педагогической практики

Педагогическая практика проводится во втором семестре в соответствии с представленным в таблице 3 распределением трудоемкости.

Таблица 3 – Распределение трудоемкости педагогической практики по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	Зач. ед.	Час.	Семестр		
			2		
Общая трудоемкость	9	324	324		
Аудиторные занятия	Не предусмотрены				
Практическая работа	9	324	324		
Вид контроля			Зачет с оценкой		

Педагогическая практика включает 324 часа практической работы, часть из которой проходит непосредственно на занятиях в образовательных учреждениях.

Объем работ, выполняемых на занятиях с группами студентов, определяется индивидуально для каждого магистранта научным руководителем, согласовывается с руководителем подразделения образовательной организации, с руководителем магистерской программы и руководителем НИР. Кроме того, работы практикантов на занятиях со студентами должны быть согласованы с учебным расписанием.

Перед началом педагогической практики студентам необходимо:

- в назначенное время явиться на организационное собрание по практике, которое проводится дирекцией ИИСиЭ совместно с ответственными выпускающих кафедр и назначается не позднее чем за месяц до начала прохождения практики;
- получить от научного руководителя практики задание, необходимые инструкции и консультации;
- изучить предусмотренные программой практики материалы.

В ходе практики магистранту необходимо:

- составить индивидуальный план работы и ежедневно вести записи в дневнике с указанием характера, содержания и порядка выполнения работы по выполнению плана;
- изучить действующие нормативно-правовые и отчетные документы, правила внутреннего распорядка, график учебно-воспитательного процесса образовательного учреждения и неукоснительно соблюдать трудовую дисциплину и режим работы;
- строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- посещать занятия ведущих преподавателей выпускающих кафедр (либо других структурных подразделений образовательной организации);
- проводить занятия под руководством ведущих преподавателей выпускающих кафедр (либо других структурных подразделений образовательной организации);
- проводить анализ занятий ведущих преподавателей выпускающих кафедр (либо других структурных подразделений образовательной организации);
- проводить анализ деятельности преподавателя на занятии;
- проводить анализ активности обучающихся на занятии;
- составлять педагогическую характеристику группы обучающихся;
- писать отзыв-характеристику на обучающегося;
- составлять социальный паспорт группы обучающихся;
- проводить самоанализ практиканта по итогам педагогической практики;
- участвовать в подготовке и осуществлении плановых мероприятий и поручений руководителя практики, предусмотренных программой;

– собрать и проанализировать материалы для подготовки отчета.

Важно знать, что педагогическая практика должна проходить со студентами (обучающимися) по направлениям подготовки (специальностям), максимально приближенным к направлению 35.04.06 «Агроинженерия».

Дневник и отчет по педагогической практике размещены на сайте http://www.kgau.ru/new/student/student/2015/dnevnik_pdp.doc.

5.3. Содержание производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в соответствии с представленным в таблице 4 распределением трудоемкости.

Таблица 4 – Распределение трудоемкости производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	Зач. ед.	Час.	Семестр		
			2		
Общая трудоемкость	6	216	216		
Аудиторные занятия	Не предусмотрены				
Практическая работа	6	216	216		
Вид контроля			Зачет с оценкой		

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности содержит 216 часов практической работы студента на производстве под контролем руководителя подразделения и научного руководителя от выпускающей кафедры.

Получение профессиональных навыков происходит непосредственно на предприятии, при работе с машинами и оборудованием сельскохозяйственного назначения.

В качестве примеров прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности можно привести следующие виды работ:

- получение рабочей профессии (сварщик, токарь, слесарь и т. д.);
- обучение на отдельные категории трактористов-машинистов;
- обучение на оператора (кормоцефа; линии экструдирования; прессового цеха и т. д.);
- обучение на слесаря по ремонту топливной аппаратуры.

Подтверждением прохождения производственной практики является получение удостоверения, присвоение класса, разряда, категории и т.п. (связанных с направлением подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»).

Если по окончании данного типа практики студент не предъявляет полученное удостоверение, присвоение класса, разряда, категории и т.п., ему необходимо предоставить фото и видео-отчеты с материалами, подтверждающими выполнение программы практики. В этом случае к отчету по производственной практике прилагается диск с отчетными материалами, результаты выносятся на публичную защиту отчета по практике.

Студент, прибывший в организацию для прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, выполняет ее этапы в следующей последовательности:

- в первую очередь проходит инструктаж по технике безопасности на производстве;
- знакомится с организацией (устав, правила трудового распорядка и т. д.);
- проходит инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;
- получает задания от руководителей практики от производства (инструктора, мастера, бригадира, главного инженера, заведующего отделением и т. д.);
- выполняет задания в соответствии с программой (в зависимости от специфики выполняемых работ);
- ежедневно ведет записи в дневнике по производственной практике, фиксируя даты, основное содержание выполняемых работ и результат;
- сдает экзамен (проходит аттестацию);
- выполняет отчет по практике.

5.4. Содержание производственной практики (технологической)

Технологическая практика проводится в соответствии с представленным в таблице 5 распределением трудоемкости. Данный тип практики проходит во втором семестре и содержит 324 часа практической работы.

Таблица 5 – Распределение трудоемкости технологической практики по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	Зач. ед.	Час.	Семестр		
			2		
Общая трудоемкость	9	324	324		
Аудиторные занятия	Не предусмотрены				
Практическая работа	9	324	324		
Вид контроля			Зачет с оценкой		

Производственная практика (технологическая) включает практическую работу студента на производстве согласно индивидуальному заданию научного руководителя. Работа направлена на углубленное изучение технологии или части технологического процесса на объектах сельскохозяйственного назначения. В зависимости от задач, указанных в индивидуальном плане работы магистранта, студент участвует в процессах производства или переработки сельскохозяйственной продукции, составляет технологические схемы и ведет дневник, где отражает все виды работ и их результаты, фиксирует показатели и технические характеристики технологической линии, технологии почвообработки, посева или посадки, уборки и т. д.

Согласно уставу и внутреннему распорядку организации практикант выполняет требования и подчиняется руководству подразделения, в котором работает во время практики.

Пример содержания индивидуального задания по производственной технологической практике

1. Характеристика и направление производственной деятельности предприятия.

2. Состояние и обновление машинно-тракторного парка предприятия.
3. Организация инженерно-технического обеспечения производства.
4. Технологии производства продукции растениеводства (животноводства).
5. Оценка производственной деятельности на рабочем месте.
 - 5.1. Комплектование агрегатов.
 - 5.2. Режимы работы агрегата.
 - 5.3. Техническое обеспечение машинно-тракторного агрегата.
 - 5.4. Охрана труда.
 - 5.5. Экология.
 - 5.6. Экономическая эффективность.
6. Оценка эффективности технологического процесса и рекомендации.

5.5. Содержание преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в соответствии с представленным в таблице 6 распределением трудоемкости. Данный тип практики проходит в четвертом семестре и содержит 216 часов практической работы.

Таблица 6 – Распределение трудоемкости преддипломной практики по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	Зач. ед.	Час.	Семестр		
			4		
Общая трудоемкость	6	216	216		
Аудиторные занятия	Не предусмотрены				
Практическая работа	6	216	216		
Вид контроля			Зачет с оценкой		

Указанная в таблице 6 трудоемкость преддипломной практики распределяется по этапам выполнения магистерской диссертации и может варьироваться по отдельным разделам (но в пределах общего объема трудоемкости).

Преддипломная практика включает практическую работу студента на производстве согласно индивидуальному заданию научного руководителя и планом НИР. Данная работа направлена главным образом на сбор и анализ информации для выполнения магистерской диссертации.

Пример индивидуального задания по производственной преддипломной практике (тема магистерской диссертации «Повышение эффективности использования тракторов «Беларус» в АПК Красноярского края»):

- сбор данных по техническому и технологическому обеспечению хозяйства;

- определение средней длины гона полей в конкретном хозяйстве;

- анализ условий работы агрегата (в данное индивидуальное задание входит хронометраж работ тракторов «Беларус» на технологических операциях основной обработки почвы:

- а) на отвальной вспашке;

- б) на сплошной культивации;

- в) на дисковании стерни;

- предлагаемые технические решения;

- оценка возможности внедрения предлагаемых решений (технических и технологических).

Результатом работ являются сводные табличные данные и графические зависимости.

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

При выполнении различных видов работ на производственной практике используются следующие формы и методы привлечения студентов к самостоятельной творческой деятельности:

научно-производственные технологии

- информационные технологии, используемые на предприятии (учреждении), изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;

- эффективные традиционные технологии, используемые на предприятии (учреждении), изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;

- консультации ведущих специалистов по использованию в производстве научно-технических достижений;
научно-исследовательские технологии
- наблюдения, измерения, фиксация результатов и их обобщение;
- сбор, обработка, анализ и предварительная систематизация фактического и литературного материала;
- использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий;
- прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования);
- использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий;
- экспертиза результатов практики (представление материалов отчета о практике на рецензию руководителю практики от предприятия (учреждения));
- консультации научного руководителя;
- оформление и защита отчета о практике.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Отчетные документы по производственной практике

По окончании производственной практики студент представляет руководителю следующие документы, подтверждающие ее прохождение:

- дневник прохождения практики;
- отчет по практике;
- оформленный договор установленного образца с предприятием или организацией на прохождение производственной практики (*данный договор составляется и заверяется до начала производственной практики*).

Затем, совместно с руководителем, документы представляются в дирекцию Института инженерных систем и энергетики. После регистрации специалистом дирекции и утверждения директором дневник и отчет передаются на выпускающую кафедру ответственную за проведение практики, для последующей аттестации студента по производственной практике.

Аттестация студента по производственной практике проводится комиссионно, в установленное ответственной кафедрой время.

Дневник выполнения производственной практики состоит из титульного листа установленного образца (приложение Б), где указываются основные сведения о студенте и месте прохождения практики, непосредственно дневника практики, выполненного в виде календарной таблицы с указанием содержания разделов производственной практики и перечня выполняемых работ, характеристики студента-практиканта.

Формы отчетности научно-исследовательской работы студента магистратуры:

1. Отчет обучающегося о выполнении НИР, оформленный в соответствии с установленными требованиями (см. п. 6.2).

2. Отзыв о выполнении научно-исследовательской работы обучающегося, составленный его научным руководителем. Для написания отзыва используются данные наблюдений за научно-исследовательской деятельностью обучающегося, результаты выполнения заданий и отчет о практике.

Отчет и отзыв заверяются подписью научного руководителя.

По итогам научно-исследовательской работы, которая является составной частью производственной практики, магистрант представляет на выпускающую кафедру отчет о научно-исследовательской работе для последующей аттестации обучающегося.

6.2. Методические указания по составлению и требования к оформлению отчета по практике

6.2.1. Требования к оформлению

По результатам прохождения производственной практики студент оформляет дневник по практике (приложение Б) и пишет отчет, которые должны быть выполнены печатным текстом и оформленные по следующим требованиям:

– работа начинается с титульного листа, где указаны полные реквизиты учреждения, название производственной практики, сведения о разработчике, руководителе от учебного заведения и от предприятия (приложение А);

– *параметры страниц: формат бумаги – А4 (210×297 мм), ориентация книжная. Параметры страницы (поля: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм и нижнее – 20 мм). Положение переплета – слева;*

– *нумерация страниц: отсчет страниц начинается с титульного листа, номер страницы ставится по центру нижнего поля листа, начиная с листа «СОДЕРЖАНИЕ», которое нумеруется цифрой 2, номер страницы на титульном листе не ставится, нумерация страниц в приложении продолжает нумерацию основного текста;*

– *заголовки структурных частей отчета по производственной практике (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВА, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ) пишутся прописными (заглавными) буквами, с выравниванием по центру, шрифт Times New Roman, кегль (размер шрифта) – 14, полужирный, междустрочный интервал полуторный, в тексте работы названия глав полностью пишутся прописными буквами, кегль (размер шрифта) – 14, полужирный, междустрочный интервал полуторный, заголовки глав отделяются от названия параграфа одной пустой строкой при полуторном интервале, переносы слов в заголовках не допускаются, точка в конце заголовка не ставится, если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой, заголовок не должен быть последней строкой*

на странице, каждый раздел основной части оформляется с нового листа;

– *текст* отделяется от заголовка параграфа двойным интервалом.

– *главы* нумеруются по всей работе арабскими цифрами, номер главы отделяется от названия точкой, новая глава, как и другие структурные элементы работы (кроме параграфов), начинается с нового листа;

– *параграфы* нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы, номер параграфов состоит из номера главы и собственного номера параграфа, разделенных точкой, номер параграфа отделяется от названия точкой;

– *заголовки параграфов* оформляют строчными (кроме первой буквы – прописной) буквами, шрифт – полужирный, в конце заголовка точку не ставят, подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовках не допускается, выравнивание по центру (не разрешается оставлять заголовки в нижней части страницы, помещая текст на следующей);

при оформлении таблиц: строка «Таблица» выравнивается по левому краю листа, в строке ниже пишется название таблицы без кавычек и точки в конце, название таблицы не выделяется полужирным шрифтом, при наличии в тексте единственной таблицы номер ей не присваивается, если таблица не умещается на одной странице, ее колонки нумеруются, и на следующей странице повторяется строка с номерами колонок без повторения их названия;

в ячейках таблицы:

– допускается применять размер шрифта меньший, чем в основном тексте (12–13);

– применяется одинарный интервал;

– не должно быть абзацного отступа;

– цифровые значения выравниваются по центру, а буквенные – по левому краю;

– центровка производится по горизонтали и вертикали;

– заголовки колонок и строк таблицы пишутся с прописной буквы, а подзаголовки колонок – со строчной (если они составляют одно предложение с заголовком).

При оформлении иллюстративного материала (графиков, диаграмм, фотографий), размещенных как внутри текста, так и на от-

дельных листах, под иллюстративным материалом пишется слово «Рис.», проставляется его номер арабской цифрой, после которой ставится точка, и с прописной буквы пишется название и, при необходимости, поясняющий текст, название рисунка выравнивается по центру, точка в конце названия рисунка не ставится, при наличии в тексте единственного рисунка номер ему не присваивается.

Таблицы и рисунки должны размещаться сразу после ссылки (первого упоминания) на них в тексте на данном листе или (если это невозможно) в начале следующего. Ссылка дается по типу «рис. 1» в скобках или без них в зависимости от контекста предложения. При всех последующих ссылках на таблицу или рисунок эти ссылки дают с сокращенным словом «смотри». Например: «(см. рис. 2)». Сокращения «табл.» и «рис.» применяют в тех случаях, когда таблицы и рисунки имеют номера.

В приложения выносятся поясняющие основной текст материалы, разрывающие этот текст более чем на один лист. Приложением может быть графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т. д. Каждое приложение начинается с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение». Если приложений больше, чем одно, все они нумеруются арабскими цифрами без знака №. Например: «Приложение 1». Характер приложения определяется автором работы самостоятельно, исходя из содержания. Приложений в отчете должно быть от 1 до 10, но не более 15 страниц.

Ссылки на приложения в тексте отчета обязательны и оформляются аналогично ссылкам на таблицы и рисунки.

Оформление ссылки на использованный источник осуществляется в конце предложения в квадратных скобках с указанием номера книги (источника) в списке источников и литературы, а при дословном цитировании и с указанием номера страницы, с которой взята цитата. Например: «[4, с. 25]». Точка в предложении со ссылкой на источники ставится после ссылки за квадратными скобками.

Библиографическое описание источников в списке литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

Изложение текста и оформление отчета по производственной практике выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32, ГОСТ 2.105 и ГОСТ 6.38. В отчете по выполнению производственной практики студент указывает сроки и место прохождения практики, перечисляет и кратко характеризует основные этапы производствен-

ной практики, приводит описание используемых научно-исследовательских и научно-производственных технологий и дает оценку полученных результатов.

Отчет по каждому типу производственной практики должен быть объемом 25–30 страниц (без приложений).

6.2.2. Структура и особенности отчета по научно-исследовательской работе:

- титульный лист (приложение А);
- содержание;
- индивидуальное задание руководителя НИР;
- введение (цели, задачи НИР и т. д.);
- краткий анализ хозяйственной деятельности предприятия;
- основная часть:
 - анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации технологических процессов в АПК, современных технических систем, обеспечивающих эффективное производство сельскохозяйственной продукции (на примере организации);
 - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач;
 - разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации сельскохозяйственного производства, а также технических систем, обеспечивающих АПК (по тематике исследований);
 - выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов, в том числе, проведение стандартных и сертифицированных испытаний машин и оборудования в АПК;
 - результаты НИР, полученных по индивидуальному заданию руководителя (патентный обзор, расчетные, статистические и экспериментальные данные в виде графических зависимостей, табличных данных, рисунков, схем с описанием и т. д.);
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.
- дневник.

6.2.3. Структура и особенности отчета по педагогической практике:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание руководителя;
- введение (цели, задачи НИР и т. д.);
- основная часть (сведения об учебном учреждении, работа с группой обучающихся, работа в качестве преподавателя, результат выполненного индивидуального задания);
- анализ выполненной работы;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения;
- направление на педагогическую практику;
- характеристика – отзыв о прохождении практики;
- дневник производственной (педагогической) практики.

В отчет могут быть включены приложения объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета. Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т. п. Отчет о практике является основным документом обучающегося (практиканта), отражающим выполненную им работу, полученные организационные и педагогические умения и навыки. В дальнейшем материалы своего отчета обучающийся может использовать в выпускной магистерской работе.

Подготовка материалов для отчета должна осуществляться в процессе выполнения индивидуального плана практики. Введение – как общая краткая характеристика содержания выполненной работы. Во введении должны быть отражены: цель, место и сроки прохождения практики (даты, количество недель); последовательность прохождения практики, общая характеристика работ, выполненных в процессе практики.

В основной части отчета должны быть представлены материалы, разработка которых предусмотрена индивидуальным планом:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам индивидуального плана практики, описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- анализ наиболее сложных и характерных случаев, изученных студентом;

– указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики; изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.

Важным компонентом отчета могут стать отзывы студентов и преподавателей о проведенных занятиях и разработанных дидактических материалах. Обучающийся должен представить планы и тексты лекций, которые он провел в ходе прохождения практики, планы семинарских занятий, описать педагогические технологии, которые были применены им в ходе подготовки материалов и прохождения практики. Обучающийся предоставляет средства оценки студентов, используемые им в процессе проведения семинарских занятий, а также критерия оценивания результатов работы студентов на семинарах. В фонд оценочных средств могут входить: тесты, контрольные работы, рефераты, доклады, таблицы, в которых могут быть оформлены результаты работы студентов, кластеры, схемы, презентации и другие.

В качестве критериев оценивания могут выступать, например, уровень сформированности знаний, умений и навыков студентов, личностные характеристики студента, качество выполнения студентом поставленной задачи и другие. Практиканту следует обозначить и способы оценивания студентов. Использует ли он в работе балльно-рейтинговую систему оценивания или придерживается традиционной шкалы оценивания.

Заключение должно содержать: описание навыков, приобретенных за время практики; предложения и рекомендации студента, сделанные в ходе практики. В заключении целесообразно охарактеризовать особенности и социальную значимость разработанных учебно-методических материалов и организованных мероприятий. К отчету также прилагается отчет и дневник педагогической практики (приложение А). В дневнике обязательным являются отзыв руководителя практики.

Общие требования к отчету: аккуратность оформления, четкость построения и логическая последовательность изложения, краткость и точность формулировок, конкретность изложения материала. Защищенные отчеты студентам не возвращаются и хранятся в архиве университета.

Если отчет соответствует требованиям, то в назначенный руководителем день студент защищает отчет с оценкой в комиссии, назначенной заведующим выпускающей кафедры. *Форма аттестации*

– *зачет* соответствует учебному плану по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», магистерская программа «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

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

Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине, получившие отрицательный отзыв о своей работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

Сведения об учебном учреждении представлены в виде характеристики, в которой отражены следующие моменты:

- история создания и развития, его материально-технической базы, схема внутреннего руководства, режим работы;
- характеристика организации методической работы в учебном учреждении (непосредственно в том структурном подразделении, где вы проходите практику).

Работа с группой обучающихся (студентов):

- список и социальный паспорт группы;
- педагогическая характеристика группы;
- педагогическая характеристика на обучающегося (студента) группы, заверенная подписью руководителя практики или куратора группы;

Работа в качестве преподавателя:

- письменный анализ серии занятий по специальным дисциплинам (лекции и лабораторно-практические), проведенных профессором, доцентом, старшим преподавателем;
- подготовка планов-конспектов занятий и самостоятельное проведение их (не менее 2 занятий).

Индивидуальное задание (индивидуальное задание выполняется на усмотрение руководителя педагогической практики).

Также необходимо составить электронный файл следующих параметров:

- презентация лекции;
- фонд оценочных средств (ФОС).
- рабочая программа по учебной дисциплине;
- паспорт компетенций и др.

6.2.4. Структура и особенности отчета по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание руководителя практики;
- введение (в разделе должны быть приведены цели и задачи практики);
- основная часть (в разделе должна быть дана краткая характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием);
- заключение (в заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики);
- библиографический список;
- приложения;
- направление на практику;
- характеристика – отзыв о прохождении практики.

Особенность отчета по данной практике заключается в первую очередь в том, что в разделе «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ» необходимо представить описание и структуру работ, непосредственно связанных с профессиональной деятельностью и выполненных при непосредственном участии практиканта. Кроме того, обучающийся должен самостоятельно охарактеризовать полученные профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности при выполнении конкретных работ на объекте сельскохозяйственного назначения (при описании следует использовать формулировки из общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приведенных в п. 3).

Основными отчетными документами по практике, подлежащими обязательному предъявлению руководителю практики от Красноярского ГАУ по возвращении с практики, являются:

- копия договора на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- дневник с направлением нахождение производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности с отметками предприятия о прибытии и убытии;

– отчет по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, отражающий выполненное индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики (он же руководитель выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)), с руководителем практики от предприятия. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности считается завершенной при условии выполнения студентом магистратуры всех требований программы практики. Студент работает над отчетом в течение всего периода практики.

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. По итогам практики студент магистратуры в отчете по практике должен представить выполненное индивидуальное задание. Оно предполагает более глубокое знакомство с технологическим процессом или конструкцией конкретной технической системы предприятия, например:

– назначение, принцип действия и конструкция зерносушильного комплекса нового поколения в СПК «Локшинский» Ужурского района;

– адаптивная технология возделывания ярового рапса в Восточной Сибири (на примере ОАО «Канская сортоиспытательная станция» Канского района Красноярского края);

– адаптация энергонасыщенных тракторов к зональным технологиям почвообработки (на примере ЗАО «Назаровское» Назаровского района);

– ремонт отдельно-агрегатной гидравлической системы тракторов семейства «Кировец» в ООО «АгроЛидер» г. Красноярск;

– технология пастеризации молока на молочном комбинате «Милко» открытого акционерного общества «Компания Юнимилк» г. Красноярск.

Темы индивидуального задания прорабатываются непосредственно с руководителем магистерской диссертации. К отчету могут быть приложены результаты проведенных им на производстве научных исследований. Оформление отчета выполняется в процессе практики частями, по мере выполнения пунктов индивидуального задания.

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. За 2–3 дня до окончания практики студент представляет руководителю практики от предприятия полный рукописный отчет по программе практики в соответствии с индивидуальным заданием, оформленный с соблюдением требований п. 6.2.1. Руководитель практики от предприятия в дневнике дает письменный отзыв о деятельности практиканта на практике, уровне приобретенных навыков, знаний и умений, а также заполняет анкету работодателя. Руководитель практики от предприятия в дневнике и на титульном листе отчета ставит и заверяет свою подпись печатью предприятия. При оценке практики учитывается не только качество отчета и дневника, но и вся работа студента-практиканта в течение практики.

6.2.5. Структура и особенности отчета по производственной практике (технологической):

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание, выданное руководителем практики с указанием исследуемых технологий или технических средств в сельскохозяйственном производстве (непосредственно используемые на объекте АПК и связанные с тематикой магистерской диссертации);
 - введение (в разделе должны быть приведены цели и задачи практики);
 - основная часть (в разделе должна быть дана краткая характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием), описание технологии или технического средства в сельскохозяйственном производстве (непосредственно используемые на объекте АПК и связанные с тематикой магистерской диссертации);
 - заключение в виде краткого описания и выводов по результатам практики (с указанием результатов выполнения индивидуального задания);
- библиографический список;
- приложения;
- направление на практику;

– характеристика – отзыв о прохождении практики.

Для своевременного написания отчета по производственной (технологической) практике студент работает над ним в течение всего периода практики.

Особенность отчета по производственной (технологической) практике заключается главным образом в разделе «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ», где необходимо представить данные (графики, таблицы, фото- и видеоотчеты, хронометраж работы машины или технологического оборудования), непосредственно полученные на объекте АПК, где обучающийся проходил практику.

В зависимости от тематики магистерской диссертации, целей, задач и формулировки индивидуального задания по практике студент описывает одну из технологий, применяемых предприятием:

- возделывания сельскохозяйственной культуры;
- получения сельскохозяйственной продукции;
- переработки сельскохозяйственной продукции;
- хранения сельскохозяйственной продукции;
- почвообработки, посева, ухода за посевами, уборки сельскохозяйственной культуры и т. п.;
- технического обслуживания, ремонта или хранения сельскохозяйственных машин и оборудования;
- адаптации машин к природно-производственным условиям АПК региона.

7. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Аттестация студента по итогам прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики осуществляется специальной комиссией, состоящей из заведующего выпускающей кафедрой (ответственной за проведение данной практики) и руководителей практики, на основании представленных студентом дневника прохождения практики и отчета по практике.

Аттестация проводится в форме представления и публичной защиты отчета, по результатам которой выставляется итоговая оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» либо «неудовлетворительно».

При защите отчета комиссия оценивает уровень производственной подготовленности студента, выполнение программы производственной практики (в том числе выполнение индивидуального задания), отношение к работе, овладение производственными навыками. При этом учитываются оформление и содержание дневника и отчета, качество доклада, ответы на вопросы комиссии.

Студент, не выполнивший программу производственной практики и/или получивший отрицательную характеристику от руководителя практики, а также получивший неудовлетворительную оценку при защите практики, направляется на повторное прохождение практики. В случае повторного невыполнения программы производственной практики в установленные дирекцией института сроки студент может быть отчислен из университета.

Аттестация магистранта по итогам научно-исследовательской работы проводится на первом и втором курсах в период экзаменационной сессии, а также перед защитой выпускной квалификационной работы, на основании представленного обучающимся отчета о проведенной научно-исследовательской работе, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными университетом, на заседании специальной комиссии, состоящей из руководителя магистерской программы, заведующего выпускающей кафедрой и научного руководителя магистранта.

Аттестация по научно-исследовательской работе проводится в форме составления и защиты отчета, по результатам которой выставляется итоговая оценка – зачет с оценкой.

При аттестации учитывается отзыв научного руководителя магистранта (положительный/отрицательный).

При защите отчета комиссия оценивает уровень общей подготовленности студента, выполнение индивидуальной программы научно-исследовательской работы, отношение к работе, овладение научно-исследовательскими и научно-производственными навыками. При этом учитываются оформление и содержание отчета, качество доклада, ответы на вопросы комиссии, наличие/отсутствие опубликованных научно-исследовательских и/или творческих работ обучающегося.

Студент, не выполнивший программу научно-исследовательской работы и/или получивший отрицательную характеристику от научного руководителя, а также оценку «неудовлетворительно» при защите результатов научно-исследовательской работы в установленные сроки, может быть отчислен из университета.

7.1. Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской работы

По итогам выполнения НИР студенту необходимо представить научному руководителю отчет о поэтапном выполнении пунктов индивидуального плана. Это могут быть обзорные материалы по теме; эссе, содержащие основные результаты научно-исследовательской работы; опубликованные или подготовленные к публикации научные статьи или тезисы и т. д.

Одной из основных активных форм обучения профессиональным и общепрофессиональным компетенциям в магистратуре является научный доклад.

Научный доклад делается в виде сообщения (публичного представления результатов определенного этапа НИР), обсуждается после выступления обучающегося на выпускающей кафедре, где выполняется работа.

Этапы НИР отражаются в отчете согласно индивидуальному плану работы магистранта. Отчет по индивидуальному плану является организационной формой публичного обсуждения каждого этапа подготовки магистерской диссертации, систематического мониторинга и контроля научно-исследовательской работы студентов магистратуры в процессе обучения по магистерской программе и складывается из четырех этапов (этапы соответствуют семестрам). Научные док-

лады заслушиваются кафедрой в конце каждого семестра в зачетную неделю согласно рабочему учебному плану.

Первый этап (первый семестр). В отчете за первый этап нужно написать о направлении диссертационного исследования, указать подборку литературы из монографий, научных статей, авторефератов диссертаций, выбранных для последующего анализа. К отчету необходимо приложить библиографический список по направлению диссертационного исследования, а также текст в виде аналитического обзора этой литературы, который должен основываться на актуальных научно-исследовательских публикациях международного уровня и содержать критический анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы.

На втором этапе студенты магистратуры проводят сбор и анализ эмпирического материала, формулируют гипотезы исследования и определяют методологический аппарат, который предполагается использовать для его выполнения; изучают основные теоретические результаты и модели, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования. Отчет за второй семестр по форме может представлять введение и вторую главу диссертационной работы. В отчете отражается актуальность, объект, предмет и методы исследования. К отчету прилагается статья по теме диссертационного исследования. Примерный объем статьи – 4–6 страниц формата А4, написанных шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5.

В отчете за третий семестр нужно кратко в виде тезисов изложить результаты работы, полученные в ходе проводимого исследования, дать оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, указать, какой личный вклад вносит студент в разработку темы.

Отчет за четвертый семестр – это текст выступления с результатами НИР на межкафедральном научно-исследовательском семинаре ИИСиЭ, расширенном заседании кафедры, на которой выполнялись исследования, или конференции молодых ученых Красноярского ГАУ, либо других вузов. Необходимым условием при этом является наличие соответствующей секции («Агроинженерия», «Технические науки» и т. п.) по направлению исследований). К отчету

прилагается презентация доклада и статья по теме диссертационного исследования.

Зачет по НИР проводится в конце первого семестра.

Дифференцированный зачет по НИР проводится в конце третьего и четвертого семестров.

7.2. Основные критерии при формировании оценок

Результаты прохождения производственной практики входят в промежуточную аттестацию и оцениваются в форме зачета (дифференцированного зачета).

При оценке итогов работы студента на практике учитываются:

- содержание и оформление отчета по практике;
- оценка руководителя практики от предприятия;
- выступление студента на защите отчета.

Критерии оценки отчета по прохождению практики представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Критерии оценки прохождения преддипломной практики

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1	2	3
1	Выполнение индивидуального задания, предусмотренного планом практики:	
	студентом достаточно полно раскрыта тема индивидуального задания, отражены все основные проблемы, изложенные в рамках темы, сделаны соответствующие выводы	20
	студентом раскрыта тема индивидуального задания, но недостаточно полно изложены проблемы исследуемой темы и недостаточно полно сделаны выводы по исследуемой проблеме	15
	тема индивидуального задания раскрыта, но не сделаны выводы по рассматриваемой проблеме	10
2	Качество оформления отчета по результатам прохождения практики:	
	оформление отчета соответствует всем установленным требованиям	20
	имеются незначительные погрешности в оформлении отчета	15

1	2	3
3	Качество доклада:	
	граммотная речь, свободное ориентирование в материале	20
	выступление с элементами чтения	15
	полное зачитывание материала	10
4	Четкость выводов, характеризующих доклад:	
	выводы полностью характеризуют доклад	20
	выводы нечеткие	15
	выводы имеются, но они не обоснованы	10
	выводы отсутствуют	5
5	Качество ответов на вопросы:	
	отвечает на большинство вопросов	20
	не может ответить на большинство вопросов	10
	не может четко ответить на вопросы	5
	не может ответить ни на один вопрос	0

Оценка «отлично» выставляется студенту, если сумма баллов составляет 87–100.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если сумма баллов составляет 73–86.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если сумма баллов составляет 60–72.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если сумма баллов составляет менее 60.

Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Итоги практик подводятся на уровне кафедры, института, университета. По итогам прохождения студентами практик на кафедре и в университете проводится конкурс на лучшие отчеты.

Студенты, чьи отчеты признаны лучшими университетской комиссией, поощряются ректором.

8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература

1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник / под ред. А.И. Завражнова. – СПб.: Лань, 2013. – 496 с.
2. Положение о службе по надзору за техническим состоянием машин и других видов техники от 29 сентября 2008 г. № 107-п.
3. Селиванов, Н.И. Эксплуатационные свойства с.-х. тракторов: учеб. пособие / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 347 с.
4. Селиванов, Н.И. Эксплуатационные свойства автомобиля: учеб. пособие / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 221 с.
5. Управление сельскохозяйственной техникой: учеб.-метод. пособие для учебной практики / Н.И. Селиванов, В.Н. Запрудский; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – 70 с.
6. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: руководство. – Красноярск, 2015. – 574 с.
8. Кожухар, В.М. Основы научных исследований: учеб. пособие / В.М. Кожухар. – М.: Дашков и К⁰, 2010.
7. Методика использования условных коэффициентов перевода тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов в эталонные единицы при определении нормативов их потребности. – М.: Минсельхоз РФ, 2009. – 45 с.
8. Селиванов, Н.И. Технологические свойства мощных тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 202 с.
9. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2005–2015 гг.: информ.-аналит. материал МСХ Красноярского края.
10. Административный регламент исполнения службой по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Красноярского края государственной функции по надзору в агропромышленном комплексе за соблюдением установленного порядка организации и проведения сертификации работ и услуг в области технической эксплуатации поднадзорных машин и оборудования (с изменениями на 23.12.2016) от 23 декабря 2016 г. № 831-о. – Служба по надзору за техническим состоянием

самоходных машин и других видов техники Красноярского края. – Красноярск, 2016.

8.2. Дополнительная литература

1. Селиванов, Н.И. Эксплуатационные параметры колесных тракторов высокой мощности / Н.И. Селиванов // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 3. – С. 176–184.

2. Селиванов, Н.И. Технологические потребности в высокомошных колесных тракторах / Н.И. Селиванов, И.А. Селиванов // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 5. – С. 215–220.

3. Селиванов, Н.И. Эффективность использования колесных тракторов в технологиях почвообработки / Н.И. Селиванов, Ю.Н. Макеева // Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 6. – С. 49–57.

4. Сибикин, Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.: Кнорус, 2010.

5. Шавров, А.В. Основы теории управления: учеб. пособие / А.В. Шавров, О.А. Липа, А.А. Шавров; РГАЗУ. – М., 2005.

6. Энергосберегающие технологии в промышленности: учеб. пособие / А.М. Афонин и др. – М.: ФОРУМ, 2011.

7. Шевченко, Н.Н. Сертификация и лицензирование на автомобильном транспорте в схемах и таблицах: учеб.-метод. пособие / Н.Н. Шевченко; Томский гос. архит.-строит. ун-т. – Томск, 2014. – 48 с.

8. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник / Г.Д. Крылова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 711 с.

9. Кузнецова, В.Н. Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации машин и оборудования: учеб. пособие / В.Н. Кузнецова; СибАДИ. – Омск, 2012. – 255 с.

10. Основы научных исследований: метод. указания по выполнению курсовой работы / сост. Э.Д. Акманаев; Пермский гос. аграр.-технол. ун-т; ПрокростЪ. – Пермь, 2018. – 29 с.

11. Инновационное развитие альтернативной энергетики: науч. изд. – Ч. 1. – М.: Росинформагротех, 2010. – 348 с.

12. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – М. Стандартиформ, 2001. – 19 с.

13. ГОСТ 2.601-2013. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы. – Введ. 2014-06-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 60 с.
14. ГОСТ 2.602-2013. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы. – Введ. 2014-06-01. – М.: Стандартинформ, 2013. – 23 с.
15. Хорольский, В.Я. Экспериментальные исследования в электроэнергетике и агроинженерии: учеб. пособие / В.Я. Хорольский. – М.: Форум, 2014.
16. Шавров, А.В. Основы теории управления: учеб. пособие / А.В. Шавров, О.А. Липа, А.А. Шавров; РГАЗУ. – М., 2005.
17. Энергосберегающие технологии в промышленности: учеб. пособие / А.М. Афонин и др. – М.: ФОРУМ, 2011.
18. Ушанов, В.А. Методы оптимизации в системе использования и технического сервиса машин / В.А. Ушанов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 251 с.
19. Ежевский, А.А. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства: научно-аналитический обзор / А.А. Ежевский, В.И. Черноиванов, В.Ф. Федоренко; Росинформагротех. – М., 2010. – 292 с.

8.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям по производственной практике

1. Измерители дымности отработавших газов дизелей. Технические характеристики и руководство по эксплуатации / Научно-производственная фирма «МЕТА» / М 006.000.00-03 РЭ. – М., 2013. – 44 с.
2. Измерители суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств. Руководство по эксплуатации / Научно-производственная фирма «МЕТА» / М 036.000.00-02 РЭ. – М., 2012. – 17 с.
3. Газоанализаторы многокомпонентные «АВТОТЕСТ»: руководство по эксплуатации и методика проверки / Научно-производственная фирма «МЕТА» / М 008.000.00 РЭ и М 047.000.00 МП. – М., 2012. – 41 с.
4. Закон о техническом регулировании № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г.: федер. закон. – М., 2002.

5. Дневник и отчет по педагогической практике: метод. указания для обучающихся / С.С. Юферев, Н.С. Козулина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 27 с.

8.4. Электронные ресурсы

- Информационно-справочные и поисковые системы Google, Yandex;
- платформа электронной информационно-образовательной среды (ИРБИС). – URL: http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis;
- электронно-библиотечная система (ЭБС) ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. – URL: <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>;
- электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань». – URL: www.elenbook.com;
- электронно-библиотечная система (ЭБС) eLIBRARY. – URL: <http://elibrary.ru>;
- Агропром в РФ и за рубежом. Полнотекстовая база данных на русском языке. – URL: <http://agroprom.polpred.com>;
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: <http://fcior.edu.ru>;
- Федеральный портал «Российское образование». – URL: <http://www.edu.ru>;
- Энергетика за рубежом. – М.: Энергоатомиздат. – URL: <http://www.energetik.energy-journais.ru>.
- Международные научные базы Web of Science и Scopus (доступ открыт со всех компьютеров (всех IP) вуза по адресам. – URL: <http://www.webofscience.com> и <https://www.scopus.com>).
- Национальная электронная библиотека. – URL: <https://нэб.рф>.
- Смирнов, Г.В. Основы научных исследований: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Г. В. Смирнов; ТУСУР. – Томск, 2018. – 301 с. – URL: <https://edu.tusur.ru/publications/7535>.
URL:
http://www.kgau.ru/new/student/student/2015/dnevnik_pdp.doc;
URL: – <http://www.kgau.ru/new/student/27>.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

9.1. Требования к материально-техническому обеспечению производственной практики

Для полноценного прохождения производственной практики студентам-практикантам:

– должны быть созданы все условия, отвечающие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности;

– должен быть обеспечен доступ к современному производственному оборудованию конкретного предприятия, связанного с местом прохождения практики;

– должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, к интернет-ресурсам и другому оборудованию, необходимому для выполнения запланированных видов работ.

9.2. Перечень оборудования по обеспечению производственной практики в Институте инженерных систем и энергетики ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

1. Разрезы 14 моделей ДВС.
2. Разрезы механизмов систем ДВС – 20 шт.
3. Гусеничный и колесный тракторы.
4. Разрез трактора Т-150К (действующие механизмы, работающие от электропривода).
5. Разрезы механизмов трансмиссии, шасси, гидрооборудования – 20 шт.
6. Тормозной стенд для испытания дизеля (КИ-2118А).
7. Тормозной стенд для испытания двигателя с искровым зажиганием (КИ-5543М).
8. Оборудование системы питания двигателя сжиженным газом.
9. Стенд (MS-282) для испытания силовых агрегатов машин с камерой холода.
10. Дымомер «Мета» для контроля состава отработавших газов.
11. Станок вертикально-расточной 2Н78.

12. Станок вертикально-хонинговальный ЗГ833.
13. Станок для шлифования фасок клапанов СШК-3.
14. Станок для притирки клапанов ОПр-1841.
15. Станок УРБ-ВП-М.
16. Стенд для проверки автотракторного оборудования КИ-968 М.
17. Магнитный дефектоскоп 77 ПМД-3М.
18. Переносной прибор КИ-1391 для проверки электрооборудования.
19. Переносной прибор для проверки якорей стартеров Э-202.
20. Прибор для проверки свечей зажигания Э-206.
21. Стенд по испытаниям топливной аппаратуры Ки-921М.
22. Стенд по испытаниям топливной аппаратуры Ки-923М.
23. Стенд для испытания агрегатов гидросистем.
24. прибор по испытаниям форсунок дизельных двигателей.
25. Стенд для испытаний агрегатов системы смазки ДВС.
26. Стенд для испытаний и очистки форсунок бензиновых двигателей «Эколоджик».
27. Установка для вибро-дуговой наплавки.
28. Установка для наплавки под слоем флюса.
29. Сварочный трансформатор ТДМ-402.
30. Газосварочное оборудование.
31. Балансировочная машина БМ-4.
32. Стенд для статической балансировки узлов.
33. Прибор МИП для испытаний пружин.
34. Комбайн кормоуборочный прицепной КСД-2.
35. Комбайн зерноуборочный РСМ-142 Across.
36. Косилка ротационная навесная ЖТТ-4,0 Strige.
37. Пресс-подборщик рулонный ППР-120 Pelican.
38. Пресс-подборщик тюковый ППТ-041 Tukan.
39. Сеялка С-6ПМЗ «Быстрица».
40. Плуг ПСКУ-5.
41. Распределитель минеральных удобрений ZG-B 5550.
42. АТО-4822.
43. Трактор ДТ-175С.
44. Трактор ДТ-54.
45. Комплект диагностический КИ-13919А.
46. Солидолонагнетатель.
47. Комплект мастера-наладчика ОРГ-999.

48. Двигатель СМД-20.
49. Электротормозной стенд КИ-2118.
50. Комплект диагностический КИ-13924.
51. Трактор МТЗ-82.
52. Передвижная диагностическая установка КИ-13905.
53. Прибор ИМДЦ.
54. Мотор-тестер PALTEST.
55. Молотковая дробилка КДУ-2.
56. Молотковая дробилка ДБ-5 .
57. Измельчитель кормов «Волгарь-5».
58. Котел-парообразователь Д-721А.
59. Запарник кормов ЗПК-4.
60. Запарник-смеситель С-2.
61. Устройство для сухой очистки корнеклубнеплодов УСК-5
62. Мойка корнеклубнеплодов ИКМ-5.
63. Холодильная машина МВТ-20.
64. Машина для испытаний бытового соединения ДМ-32.
65. Стенд испытаний жесткости валов.
66. Стенд для испытаний пружинно-зубчатой муфты.
67. Стенд для испытаний совместной работы болта и деталей.
68. Стенд для испытаний болтового соединения, нагруженного осевой силой.
69. Образцы редукторов, муфт, подшипников.
70. Таль электрическая.
71. Набор ручных талей.
72. Лебедка ручная.
73. Лебедка с электроприводом.
74. Стенд для испытания и регулирования пневматической системы автомобиля КамАЗ.
75. Разрезы агрегатов пневматической системы автомобиля.
76. Разрез гидрообъемной передачи ГСТ-90 – 2 шт.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Образец титульного листа отчета по производственной практике

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
Направление подготовки

Кафедра _____

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики

(вид и тип практики)

в организации (на предприятии) _____

студента (Ф.И.О) _____

Курс / группа/ ф. обучения _____

(направление подготовки)

Руководитель от организации _____

Руководитель от института _____

Дата защиты отчета «__» _____ 20 г.

Оценка _____

Красноярск 20__ г.

Приложение Б

Образец дневника прохождения производственной практики
(кроме педагогической)

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

Институт инженерных систем и энергетики

Кафедра _____

ДНЕВНИК **прохождения производственной практики**

_____ *(тип практики)*

Ф.И.О. студента _____

Курс 1

Направление подготовки: 4.35.04.06_Агроинженерия

Направленность: Технологии и средства механизации
сельского хозяйства

Красноярск 20__ г.

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

Институт инженерных систем и энергетики

Кафедра _____

НАПРАВЛЕНИЕ **на производственную практику** *(тип практики)*

Студент 1 курса

_____ *(Ф.И.О.)*

направление подготовки 4.35.04.06_«Агроинженерия»

направляется в _____
(место прохождения практики, адрес)

на _____
(наименование предприятия, организации)

для прохождения производственной _____ практики
(тип практики)

сроком с «_____» _____ 20__ г.

по «_____» _____ 20__ г.

Основание:

1. Договор с предприятием на проведение практики

№ _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

2. Приказ университета № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от института

_____/_____
(Ф.И.О., должность) (подпись)

Руководитель практики от предприятия

_____/_____
(Ф.И.О., должность) (подпись)

Инструктаж по технике безопасности

_____/_____
(Ф.И.О., должность) (подпись)

Печать

Директор института _____

Зав. кафедрой _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

ОТМЕТКА

предприятия (организации) о прибытии-выбытии студента

(Ф.И.О.)

1. Прибыл на место прохождения практики

« ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись и печать

2. Назначен _____
(должность)

и приступил к работе « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись и печать

3. Откомандирован в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

« ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

Руководитель практики
от предприятия

(Ф.И.О.)

(подпись)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Методические указания

Электронное издание

*Селиванов Николай Иванович
Доржеев Александр Александрович*

Редактор И.В. Пантелеева

Подписано в свет 20.03.2019. Регистрационный номер 159

Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета

660017, Красноярск, ул. Ленина, 117

e-mail: rio@kgau.ru