

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

Институт ИСиЭ  
Кафедра «Тракторы и автомобили»

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института  
Н.В. Кузьмин

«31» марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Красноярского ГАУ  
Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

ФГОС ВО

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

Направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Курс 1,2

Семестр 1,3,4

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр

Красноярск 2022

Составитель: к.т.н., доцент, Доржеев А.А.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

10 февраля 2022 г.

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

---

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

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

## **Лист согласования рабочей программы**

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

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

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

## Оглавление

Аннотация .....	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	
1.1 Внешние и внутренние требования .....	6
1.2 Место дисциплины в учебном процессе .....	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ .....	7
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ...	9
3.1 Распределение видов работ по семестрам .....	9
3.2 Практические занятия .....	9
3.3 Содержание модулей научно-исследовательской работы .....	10
4. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАК- ТИКЕ .....	13
5. СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ ОТЧЕТА ПО НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ .....	13
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ .....	14
6.1 Аттестация по этапам НИР .....	16
6.2 Основные критерии при формировании оценок при публичной защите НИР .....	15
6.3 Промежуточная аттестация .....	15
6.4 Рейтинг – план .....	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
7.1 Основная литература (по указанию научного руководителя) .....	16
7.2 Дополнительная литература (выбор магистранта) .....	17
7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям по производственной практике .....	18
7.4 Электронные ресурсы .....	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ...	20
8.1 Требования к материально-техническому обеспечению производственной практики .....	20
8.2 Перечень оборудования по обеспечению производственной практики в институте инженерных систем и энергетики ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ .....	20
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....	22

## Аннотация

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» входит в «Блок 2.Практика»обязательной части учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.06 – «Агроинженерия», направленности «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Производственная практика реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрами «Тракторы и автомобили» и «Механизация и технический сервис в АПК».

Производственная практика нацелена на формирование компетенций:

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

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

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

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

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

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

ОПК-1 – способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

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

ОПК-3 – способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

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

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

ОПК-6 – способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

Содержание практики охватывает круг теоретических и практических вопросов, связанных со сбором, обработкой, анализом и систематизацией информации, а также проведением экспериментальных исследований по выбранной тематике магистерской диссертации.

Производственная практика также охватываются вопросы по взаимодействию руководства сельскохозяйственных предприятий и ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ при решении производственных задач и прохождении производственной практики.

Преподавание предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (выполнение индивидуальных практических заданий, самостоятельная работа студента, дифференцированный зачет).

Программой практики предусмотрены следующие виды контроля: промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по научно-исследовательской работе (проводится заслушивание и публичная защита отчетов, представленные дневник и отчет рассматривает комиссия).

Общая трудоемкость освоения практики составляет 21 зачетная единица, 756 часов. Программой дисциплины предусмотрены: контактная работа (504 часа) и самостоятельная работа (252 часа).

## 1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

### 1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» включена в вариативную часть профессионального цикла обязательных дисциплин (Б2.001.П).

Реализация в дисциплине «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО, учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 – «Агроинженерия» и магистерской программы «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» должна формировать **общие компетенции**:

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

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

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

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

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

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

#### **общефессиональные компетенции:**

ОПК-1 - Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

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

ОПК-3 - Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

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

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

ОПК-6 - Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

### 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплинами, на которые опирается содержание НИР при продолжении обучения после бакалавриата по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», являются: «Введение в специальность», «Современные проблемы в агроинженерии»; «Сельскохозяйственные машины»; «Мобильные энергетические средства»; «Тракторы и автомобили»; «Топливо и смазочные материалы»; «Электрооборудование тракторов и автомобилей»; «Гидравлика»; «Теплотехника»; «Сопrotивление материалов»; «Инженерные расчеты»; «Теория машин и механизмов»; «Инженерная графика»; «Компьютерное моделирование»; «Детали машин»; «Испытание и регулировка пневмосистем»; «Механизация животноводства»; «Учебная практика по управлению самоходными машинами».

Особенностью дисциплины является её направленность на получение студентами углублённых знаний и навыков по обработке, анализу и систематизации информации при проведении исследований в сфере АПК, разработке плана мероприятий и проведению лабораторных и производственных экспериментов, а также сбору научно-технической информации по теме магистерской диссертации (при выборе тематике исследований, связанной с данными вопросами), выбору методик и средств решения задач.

Основные положения, полученные и использованные в НИР в первом семестре должны быть использованы при дальнейшем изучении следующих дисциплин: «Управление технологическими системами»; «Техническое и энергетическое обеспечение агропромышленного комплекса»; «Сертификация машин и оборудования в агропромышленном комплексе»; Технологические свойства мобильных энергетических средств; «Оптимизация параметров в системе использования и технического сервиса машин»; «Современные технологии и технические средства в агроинженерии».

На 1 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, методология и организация научных исследований», «Логика и методология науки» и др.

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.

Научно-исследовательская работа тесно связана и входит в структуру индивидуального плана магистранта, этапы НИР прописываются и согласовываются с научным руководителем и руководителем магистерской программы.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ

*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.

В результате выполнения *научно-исследовательской работы* у студента формируются следующие компетенции, указанные в п. 1.2:

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 коммерциализация 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 её 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.

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 распределение видов работ по семестрам

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	зач. ед.	час.	по семестрам		
			№1	№3	№4 (5*)
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>21</b>	<b>756</b>	<b>180</b>	<b>378</b>	<b>198</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>14</b>	<b>504</b>	<b>120</b>	<b>252</b>	<b>132</b>
Лекции (Л)					
Практические занятия (ПЗ)	14	504	120	252	132
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>60</b>	<b>126</b>	<b>66</b>
в том числе:					
самоподготовка к текущему и промежуточному контролю знаний		252	60	126	66
др. виды					
<b>Вид контроля: зачет</b>			<b>Диф. зачет</b>	<b>Диф. зачет</b>	<b>Диф. зачет</b>

\*(для заочной формы обучения)

#### 3.2. Практические занятия

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. 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 магистранта 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 на первый семестр**

Название модуля, модульной единицы, курс	Всего часов на модуль
<b>Модуль 1</b> «Подготовительный этап», 1 курс	<b>180</b>
<b>Модульная единица 1.</b> «Обзор печатных изданий»	100
<b>Модульная единица 2.</b> «Обзор электронных баз данных»	80
<b>Модуль 2</b> «Исследовательский этап», 2 курс	<b>576</b>
<b>Модульная единица 3.</b> «Теоретические исследования»	276
<b>Модульная единица 4.</b> «Систематизация и обобщение информации по теме исследований»	276
<b>Модульная единица 5.</b> «Подготовка отчета по НИР»	24
<b>Всего</b>	<b>756</b>

*3.3 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 кафедр;
- 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 об-

суждение 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;
- 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 представляется 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 надёжности 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 (пятом) 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.

#### **4. 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.

#### **5. СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

Отчет по НИР должен содержать:

- 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. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

### *6.1 Аттестация по этапам НИР.*

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 доклады 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 TimesNewRoman 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.

*Дифференцированный зачет* по НИР проводится согласно календарному плану в последний день НИР первого, третьего и четвертого семестров.

### *6.2. Основные критерии при формировании оценок при публичной защите НИР*

1. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

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

3. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответах (работах), но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

4. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки.

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

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

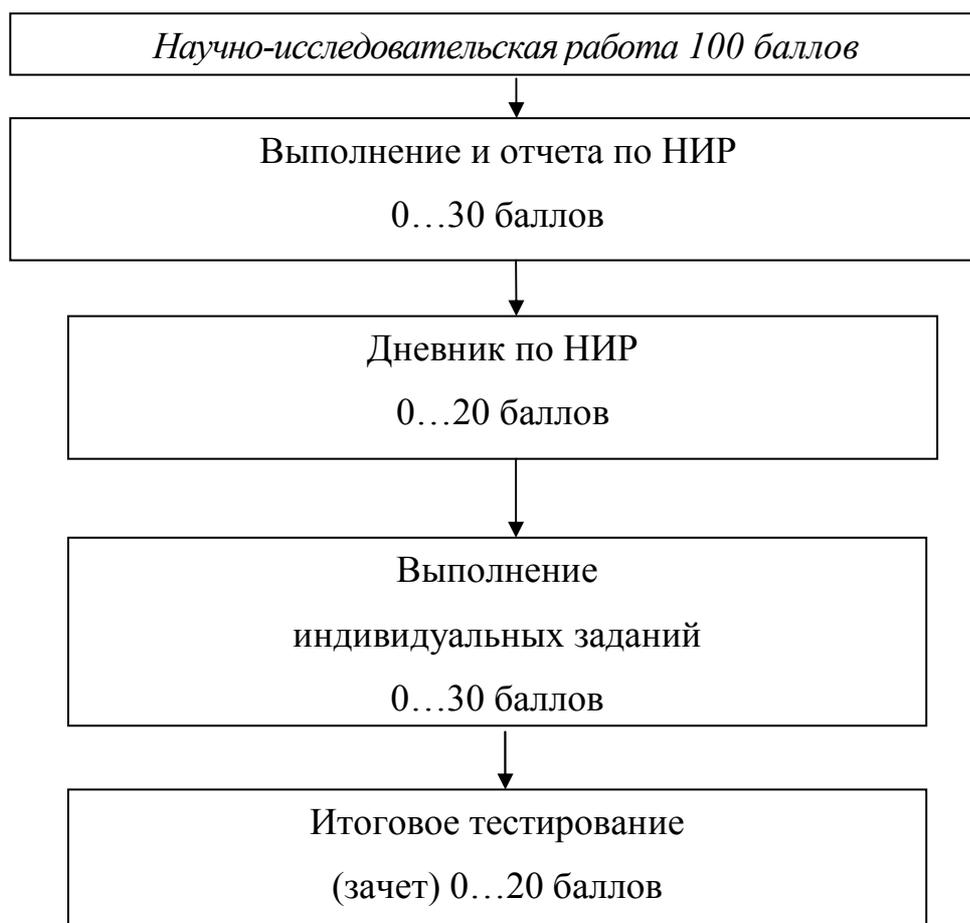
*6.3 Промежуточная аттестация* знаний по производственной практике (НИР) – зачет с использованием тестовых заданий в системе LMS Moodle <https://e.kgau.ru/mod/page/view.php?id=115285>.

Для получения зачет по дисциплине необходимо набрать следующее количество баллов:

- удовлетворительно: 60-72;
- хорошо: 73-85;
- отлично: 86-100.

Сдача текущих задолженностей и отработка пропущенных осуществляется студентом в установленные преподавателем сроки с использованием показателей рейтинг-плана.

6.4 Рейтинг – план магистрантов направления 35.04.06 *Агроинженерия по производственной практике «Научно-исследовательская работа»*



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Основная литература (по указанию научного руководителя)

1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебник / Под ред. А. И. Завражнова. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 496 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Положение о службе по надзору за техническим состоянием машин и других видов техники от 29 сентября 2008г. № 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: учебное 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.

#### *7.2. Дополнительная литература (выбор магистранта)*

1. Селиванов, Н.И. Эксплуатационные параметры колесных тракторов высокой мощности/Н.И. Селиванов//Вестн. КрасГАУ. -2014. -№ 3. -С. 176-184.
2. Селиванов, Н.И. Технологические потребности в высокомошных колесных тракторах/Н.И. Селиванов, И.А. Селиванов//Вестн. КрасГАУ. -2014. -№ 5. -С. 215-220.
3. Селиванов, Н.И. Эффективность использования колесных тракторов в технологиях почвообработки / Н.И. Селиванов, Ю.Н. Макеева/Вестн. КрасГАУ. -2015. -№ 6. -С. 49-57. 8.
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. – М.: РГАЗУ, 2005.
6. Энергосберегающие технологии в промышленности: учебное пособие /А.М. Афонин и др. - М.: ФОРУМ, 2011.
7. Шевченко, Н.Н. Сертификация и лицензирование на автомобильном транспорте в схемах и таблицах [Текст]: учебно-методическое пособие для вузов / Н.Н. Шевченко – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2014. – 48 с.
8. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: [учебник для студентов высших учебных заведений] / 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: учебное пособие. В.Н. Кузнецова. – Омск : СибАДИ, 2012. – 255 с.
10. Основы научных исследований : метод. указания по выполнению курсовой работы / Сост. Э.Д. Акманаев, М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение. «Пермский гос. аграрно-технологический ун-т им. акад. Д.Н. Прянишникова», каф. растениеводства. – Пермь : ПрокростЪ, 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.
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. – М.: РГАЗУ, 2005.
17. Энергосберегающие технологии в промышленности: учебное пособие /А.М. Афонин и др. - М.: ФОРУМ, 2011.

18. Ушанов, В.А. Методы оптимизации в системе использования и технического сервиса машин [текст] / В.А. Ушанов: Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 251 с.
19. Ежевский, А.А. Тенденции машино-технологической модернизации сельского хозяйства: Научно-аналитический обзор / А.А. Ежевский, В.И. Черноиванов, В.Ф. Федоренко. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 292 с.

### *7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям по производственной практике*

1. Селиванов, Н.И. Производственная практика [Электронный ресурс]: метод. указания / Н.И. Селиванов, А.А. Доржеев; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 78 с.
2. Измерители дымности отработавших газов дизелей. Технические характеристики и руководство по эксплуатации / Научно-производственная фирма «МЕТА» / М 006.000.00-03 РЭ. – Москва, 2013. – 44 с.
3. Измерители суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств. Руководство по эксплуатации / Научно-производственная фирма «МЕТА» / М 036. 000. 00-02 РЭ. – Москва, 2012. – 17 с.
4. Газоанализаторы многокомпонентные "АВТОТЕСТ". Руководство по эксплуатации и методика проверки / Научно-производственная фирма «МЕТА» / М 008.000.00 РЭ и М 047.000.00 МП. – Москва, 2012. – 41 с.
5. Федеральный закон о техническом регулировании № 184-ФЗ. – Москва, Кремль. – 27 декабря 2002 г.
6. Дневник и отчет по педагогической практике: метод. указания для обучающихся /С.С. Юферев, Н.С. Козулина /под ред. Торопыниной Н.М.; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 27 с.

### *7.4. Электронные ресурсы*

- платформа электронной информационно-образовательной среды (ИРБИС) [http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r\\_01/cgiirbis/](http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis/);
- электронно-библиотечная система (ЭБС) ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka/>;
- электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань» – [www.elenbook.com/](http://www.elenbook.com/);
- электронно-библиотечная система (ЭБС) "eLIBRARY" <http://elibrary.ru/>;
- Агропром в РФ и за рубежом. Полнотекстовая база данных на русском языке <http://agroprom.polpred.com/>;
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>;
- Федеральный портал "Российское образование" <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: <http://www.webofscience.com> и <https://www.scopus.com>).
- Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф>.
- Смирнов, Г. В. Основы научных исследований: Учебное пособие для аспирантов [Электронный ресурс] / Г. В. Смирнов – Томск: ТУСУР, 2018. – 301 с. – Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/7535>.
- [http://www.kgau.ru/new/student/student/2015/dnevnik\\_pdp.doc](http://www.kgau.ru/new/student/student/2015/dnevnik_pdp.doc);
- <http://www.kgau.ru/new/student/27/>;
- <http://www.kgau.ru/new/student/do/content/365.pdf/>.
- <https://e.kgau.ru/mod/page/view.php?id=115285>.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 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.

### 8.2 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 3Г833.
13. Станок для шлифования фасок клапанов СШК-3.
14. Станок для притирки клапанов ОПр-1841.
15. Станок УРБ-ВП-М.
16. Мстенд 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.
25. 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 Ка-мАЗ.
75. Разрезы агрегатов пневматической системы автомобиля.
76. Разрез гидрообъемной передачи ГСТ-90 – 2 шт.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**

Доржиев А.А., к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу по производственной практике**  
**(научно-исследовательская работа)**  
**по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»**

Рабочая программа по производственной практике (научно-исследовательская работа) содержит: аннотацию, требования к дисциплине, цели и задачи, а также организационно-методические данные к дисциплине, рейтинг-план для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, требования к выполнению индивидуальных заданий и написанию отчета по научно-исследовательской работе, перечень рекомендуемой литературы и материально-технического обеспечения. Производственная практика (научно-исследовательская работа) реализуется кафедрой «Тракторы и автомобили» в институте инженерных систем и энергетики ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 – Агроинженерия (направленность: «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г., № 709 и учебным планом.

Представленная рабочая программа соответствует целям и задачам действующего образовательного стандарта и учебному плану по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» и может быть рекомендована для использования в учебном процессе при прохождении производственной практики (научно-исследовательская работа) студентами института инженерных систем и энергетики в ФГБОУ ВО Красноярском ГАУ.

Канд. техн. наук, доцент,

Заведующий кафедрой

«Авиационные горюче-смазочные материалы» ИНИГ

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»



Кайзер Ю.Ф.