

**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 «Тракторы и автомобили»

**СОГЛАСОВАНО:**  
Директор института  
Н.В. Кузьмин

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор Красноярского ГАУ  
Пыжикова Н.И.

" 27 " марта 2025 г.

" 27 " марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**Научно-исследовательская работа**  
**(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

ФГОС ВО

Специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация Технические средства агропромышленного комплекса

Курс 3

Семестр(ы) 6

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника инженер



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

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

«25» февраля 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» № 935 от 11.08.2020г. и профессионального стандарта: «Специалист в области механизации сельского хозяйства» №340 от 21.05.2014г.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили»  
протокол № 5 «26» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой: Кузнецов А.В., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» февраля 2025 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики

протокол №7 «27» марта 2025г.

Председатель методической комиссии:

Носкова О.Е., к.т.н., доцент

«27» марта 2025г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Кузнецов А.В., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили»

«27» марта 2025г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	5
1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НИР) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО НИР. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НИР)...	9
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НИР) .....	9
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц учебной практики (НИР) .....	9
4.2. Примерные темы НИР .....	10
4.3. Примерное содержание индивидуального задания на НИР .....	11
5. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (НИР) .....	11
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ .....	13
6.1. Аттестация по этапам НИР .....	13
6.2. Основные критерии при формировании оценок при публичной защите отчета по учебной практике (НИР) .....	13
6.3. Промежуточная аттестация .....	14
6.4. Рейтинг-план .....	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НИР) .....	15
7.1. Основная литература (по указанию руководителя НИР) .....	15
7.2. Дополнительная литература (выбор студента) .....	15
7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям по учебной практике (НИР) .....	16
7.4. Электронные ресурсы .....	16
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НИР) ..	17
8.1. Требования к материально-техническому обеспечению учебной практики (НИР) .....	17
8.2. Перечень оборудования по обеспечению учебной практики (НИР) в институте инженерных систем и энергетики ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ .....	18
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
9.1. Методические указания для обучающихся .....	20
9.2. Методические указания по учебной практике (НИР) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	20
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....	22

## АННОТАЦИЯ

Учебная практика Б2.О.01.02(У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) входит в обязательную часть (Блок 2. Практика) учебного плана по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Учебная практика реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Тракторы и автомобили».

Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- общепрофессиональных:

ОПК-4 – Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;

ОПК-5 – Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;

ОПК-7 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

- профессиональных:

ПК-1 – Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации процессов в сельскохозяйственной организации;

ПК-3 – Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники;

ПК-4 – Способен планировать и организовывать испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов;

ПК-5 – Способен проводить анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Содержание учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) охватывает круг теоретических и практических вопросов, связанных со сбором, обработкой, анализом и систематизацией информации, а также проведением экспериментальных исследований в области проектирования, расчетов, эксплуатации и обслуживания автотранспорта.

Учебной практикой также охватываются вопросы по взаимодействию руководства сельскохозяйственных и автотранспортных предприятий при решении задач научного характера.

Учебная практика по научно-исследовательской работе предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (практическая работы, самостоятельная работа студента, зачет).

Программой учебной практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме защит практических заданий по научно-исследовательской работе и промежуточной аттестации в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения учебной практики по научно-исследовательской работе составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Программой учебной практики предусмотрена контактная работа в виде практических занятий (216 часов) и самостоятельная работа студента (108 часов).

## **1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НИР) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная практика Б2.О.01.02(У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» входит в обязательную часть (Блок 2. Практика) учебного плана по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплинами, на которые опирается содержание «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», являются: «Основы проектной деятельности»; «Экология и охрана окружающей среды»; «Математика»; «Физика»; «Материаловедение. Технология конструкционных материалов»; «Детали машин и основы конструирования»; «Основы технологии в машиностроении»; «Начертательная геометрия. Инженерная графика»; «Теоретическая механика»; «Сопротивление материалов»; «Теория машин и механизмов»; а также учебная практика (технологическая и эксплуатационная).

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Теория решения изобретательских задач»; «Эксплуатация технических средств агропромышленного комплекса»; «Надежность технических систем»; «Методы и технические средства испытания сельскохозяйственной техники» а также преддипломной практики.

Особенностью учебной практики по научно-исследовательской работе 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 выпускной квалификационной работы (при выборе тематике исследований, связанной с данными вопросами), выбору методик и средств решения задач.

Научно-исследовательская работа осуществляется на основании теоретических знаний, умений и практических навыков, полученных в процессе изучения дисциплин Блока 1. Дисциплины (модули).

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей аттестации (защита практических заданий) и промежуточной аттестации в форме зачета.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО НИР. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

*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 при эксплуатации и обслуживании и ремонте автотранспортных средств, 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 области механизации и сервиса наземных транспортно-технологических средств агропромышленного комплекса;

– 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 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 компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по учебной практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»**

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 – Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ИД <sub>1</sub> - ОПК-4 – Организует управление работами по повышению эффективности автотракторной техники и оборудования посредством внедрения новых разработок и результатов научных исследований	Знать: научно-обоснованные методы определения норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, топлива, электроэнергии и пути их экономии
		Уметь: научно обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса в автотранспортных предприятиях
		Владеть: методиками научной оценки основных показателей работы автотранспортных предприятий и машинотракторного парка в агропромышленном комплексе
ОПК-5 – Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ИД <sub>1</sub> - ОПК-5 – Применяет инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач и использует прикладное ПО при расчете, и проектировании технических объектов и технологических процессов в АТП	Знать: основы инструментария формализации инженерных и научно-технических задач
		Уметь: использовать программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов в АТП
		Владеть: методиками научной оценки основных показателей технических объектов и технологических процессов в АТП
ОПК-7 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД <sub>1</sub> - ОПК-7 – Понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: основные современные информационные технологии, используемые при решении инженерных и научно-технических задач
		Уметь: использовать программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

сти	сти	Владеть: научными методами решения задач профессиональной деятельности с использованием программного обеспечения
ПК-1 – Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации процессов в сельскохозяйственной организации	ИД <sub>1</sub> - ПК-1 – Участвует в разработке перспективных планов и технологий в логистике и транспорте в области перевозок сельскохозяйственных грузов	Знать: тенденции развития техники и технологий в логистике и транспорте в области перевозок сельскохозяйственных грузов
		Уметь: применять научные подходы в решении задач в области перевозок сельскохозяйственных грузов
		Владеть: научными методами получения и обработки информации в области механизации процессов в с.-х. организациях и АТП
ПК-3 – Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники	ИД <sub>1</sub> - ПК-3 – Участвует и организует испытания новой (усовершенствованной) с.-х. техники и подвижного состава для перевозок с.-х. грузов с использованием измерительных комплексов, диагностического оборудования, и систем навигации	Знать: методики проведения испытаний новой (усовершенствованной) с.-х. техники и подвижного состава для перевозок с.-х. грузов
		Уметь: применять научные методы обработки информации и формировать общие выводы по результатам испытаний новой с.-х. техники
		Владеть: методами оценки современной с.-х. техники и подвижного состава для перевозок с.-х. грузов с использованием измерительных комплексов, диагностического оборудования, и систем навигации
ПК-4 – Способен планировать и организовывать испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов	ИД <sub>1</sub> - ПК-4 – Участвует при планировании и организации испытаний компонентов подвижного состава для сельскохозяйственных грузоперевозок	Знать: современные методы планирования и организации испытаний автотранспортных средств
		Уметь: использовать научные методы планирования и организации испытаний компонентов подвижного состава для перевозок с.-х. грузов
		Владеть: методами оценки эффективности использования отдельных компонентов подвижного состава
ПК-5 – Способен проводить анализ тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ИД <sub>1</sub> - ПК-5 – Анализирует тенденции развития автотранспортных средств, их компонентов, рассматривает и предлагает возможные оптимальные варианты методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать: тенденции развития автотранспортных средств и их компонентов, основные положения при проведении и оценки опытно-конструкторских работ
		Уметь: находить и использовать научные методы исследований автотранспортных средств и их компонентов
		Владеть: методами оценки инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств



### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зач. ед. (324 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости учебной практики (НИР) по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 5
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>324</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
в том числе:			
Практические занятия (ПЗ)/в том числе в интерактивной форме		216	216
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		49	49
самоподготовка к текущему контролю знаний		50	50
подготовка к зачету			<b>9</b>
<b>Вид контроля:</b>			зачет

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

#### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц учебной практики (НИР)

Трудоёмкость модулей и модульных единиц учебной практики (научно-исследовательской работы) показана в таблице 3.

Таблица 3

#### Трудоёмкость модулей и модульных единиц учебной практики (НИР)

Название модуля, модульной единицы, курс	Всего часов на модуль
<b>Модуль 1 «Подготовительный этап»</b>	<b>108</b>
Модульная единица 1.1. «Обзор печатных изданий»	72
Модульная единица 1.2. «Обзор электронных баз данных»	72
<b>Модуль 2 «Исследовательский этап»</b>	<b>216</b>
Модульная единица 2.1. «Теоретические исследования»	36
Модульная единица 2.2. «Систематизация и обобщение информации по теме исследований»	36
Модульная единица 2.3. «Подготовка отчета и защита отчета по НИР»	36/2
<b>Всего</b>	<b>324</b>

Тематический план практической части и индивидуальные задания по учебной практике (НИР) определяются направлениями работы кафедр и согласуются с руководителями НИР.

#### *Модуль 1 «Подготовительный этап».*

*Модульная единица 1.1. «Обзор печатных изданий».* На данном этапе осуществляется поиск известных материалов по тематике исследования с описанием существующих технических решений с использованием печатных изданий.

*Модульная единица 1.2. «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 2.1. «Теоретическое (экспериментальное) исследование»* На данном этапе осуществляется теоретическое или экспериментальное исследование по заданной тематике.

*Модульная единица 2.2. «Систематизация и обобщение информации по теме исследований»* На данном этапе обучающимся описываются недостатки конструктивных особенностей выбранных узлов, агрегатов, автомобилей и тракторов, или отдельных процессов в технологиях механизированных работ автотранспортных предприятий.

*Модульная единица 2.3. «Подготовка отчета по научно-исследовательской работе».* На данном этапе обучающимися осуществляется подготовка отчета по научно-исследовательской работе, подготовка научных публикаций результатов проведенного исследования.

Практические задания выполняются в соответствии с составленным, совместно с руководителем практики, тематическим планом.

Самостоятельная научная работа студента должна соответствовать целям и задачам, предусмотренным программой научно-исследовательской работы. В самостоятельную научную работу 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.

## **4.2 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 автотранспортных перевозках.

4. Разработка методов повышения надёжности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, технологических комплексов, поточных линий, мобильных энергетических средств или автотранспорта.

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 транспортировки сельскохозяйственных грузов.

7. Совершенствование методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы технических систем, тракторов, автомобилей, прицепного транспорта и их агрегатов.

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

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

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 для автотракторных дизелей в условиях АПК.

#### ***4.3 Примерное содержание индивидуального задания на НИР.***

*В индивидуальном задании на НИР, содержащей обзорные работы, 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;
- подготовка обзорной научной статьи.

*В индивидуальном задании на НИР, содержащей теоретические и экспериментальные исследования, 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.
- 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.

## **5. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (НИР)**

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;
- содержание;
- индивидуальное задание руководителя НИР;
- введение (цели, задачи НИР и т.д.);
- краткий анализ хозяйственной деятельности предприятия (если НИР выполняется по конкретному предприятию, если нет, то приводится характеристика типового АТП или с.-х. 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 НИР**

### ***6.1 Аттестация по этапам НИР***

По итогам выполнения НИР студенту необходимо представить руководителю практики отчет о поэтапном выполнении пунктов индивидуальных заданий. Это могут быть обзорные материалы по теме; научные отчеты, 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 на практике является научный доклад (защита отчета по НИР).

Научный доклад делается в виде сообщения (публичного представления результатов определенного этапа НИР), обсуждается после выступления обучающегося на выпускающей кафедре, где выполняется работа, по согласованию с руководителями практики на кафедрах может быть организована предварительная защита отчетов – заслушивание основной части.

Этапы учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) отражаются в отчете согласно индивидуальному тематическому плану НИР. Отчет по индивидуальному плану является организационной формой публичного обсуждения каждого этапа подготовки студента, систематического мониторинга и контроля научно-исследовательской работы студентов в процессе обучения.

В практических заданиях могут быть отражены конкретизированные вопросы по анализу эмпирического материала, формулировки гипотезы исследования и определение методологического аппарата, который предполагается использовать для его выполнения. В отчете отражается актуальность, объект, предмет и методы исследования. К отчету прилагается научная статья (тезисы) по теме исследования. Общий объем научной статьи может составлять 4-6 страниц формата А4, написанных шрифтом TimesNewRoman 14 с междустрочным интервалом 1,5.

В отчете следует, указать, какой личный вклад вносит студент в разработку темы. К отчету прилагается презентация доклада и статья по теме исследования.

Зачет проводится согласно календарному плану в последний день учебной практики по НИР.

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

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.

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.

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.

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.

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

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

**6.3 Промежуточная аттестация** знаний по производственной практике (НИР) – зачет с использованием тестовых заданий. Для оценки знаний студентов и уровня освоения, заявленных в настоящей рабочей программе компетенций по НИР, разработан фонд оценочных средств.

Для получения зачета по учебной практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» необходимо набрать следующее количество баллов:

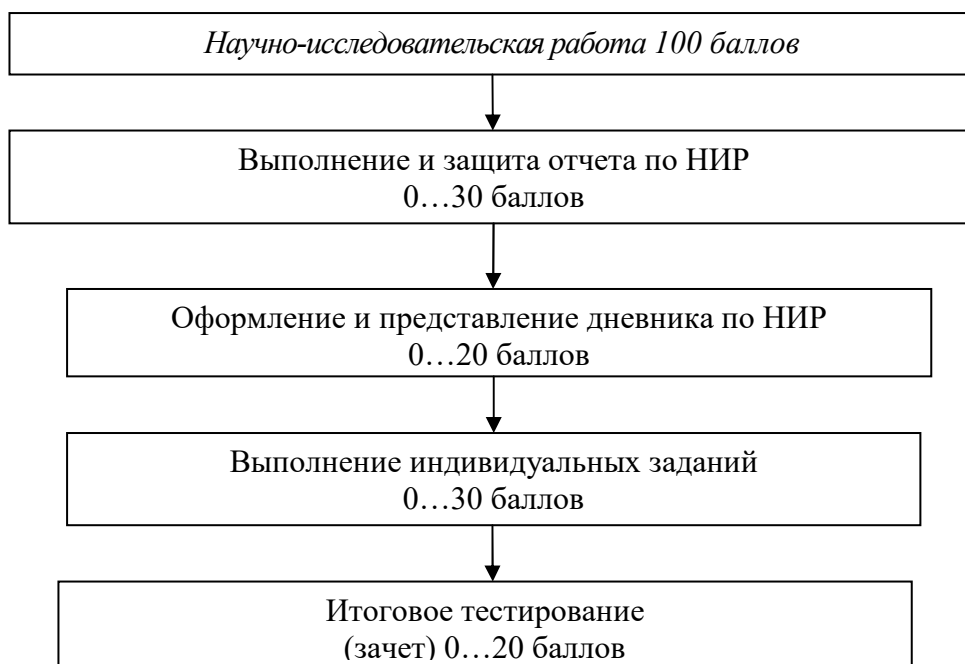
- удовлетворительно: 60-72;
- хорошо: 73-85;
- отлично: 86-100.

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

Для зачета необходимо набрать не менее 60 баллов.

#### **6.4 Рейтинг-план**

по учебной практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» для студентов направления 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

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

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 студента)

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 высокомоментных 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. – 251с.

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 учебной практике (НИР)**

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.

### **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-journals.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: <https://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 учебной практики (НИР)

Для полноценного прохождения учебной 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 учебному оборудованию, 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.

Таблица 4

#### Перечень оборудования в учебных аудиториях и лабораториях для выполнения практических заданий

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
	Ауд. 22 – лаборатория испытаний тракторов и автомобилей	Парты, стулья, маркерная доска; Стенд КИ-2643, Стенд для исп. автомобилей., Аппарат «Ирма», Полевая лаборатория ПЛ-2М инв., Тензоуселители «Топаз», Оборудование «Мива», Разрезы коробок передач, ведущих мостов автомобилей – 8, Разрезы рулевого управления и тормозных систем автомобилей– 3, Разрезы и комплексы агрегатов, узлов и деталей по 6 лабораторным работам	Наглядные пособия, макеты; учебные пособия; комплект измерительного оборудования; паспорта измерительных приборов; учебные пособия

Лаб., ПЗ	Ауд. 23 – лаборатория топлива и смазочных материалов	Парты, стулья, маркерная доска, стенд КИ-22205, стенд КИ - 22205-01, стенд КИ-13924, прибор КИ – 15706, ступень разборки-сборки форсунок Common-Rail, планшеты по устройству форсунок и секций ТНВД, ареометры – 10 шт.; аппарат для разгонки нефтепродуктов – 1 шт.; аппарат для определения температуры вспышки – 2 шт.; вискозиметры – 5 шт.; пластометр К-2 – 1 шт.; ручная лаборатория РЛ – 1 шт.	Наглядные пособия, макеты; учебные пособия; комплект измерительного оборудования; паспорта измерительных приборов; учебные пособия,
СРС	Ауд. 30 – аудитория для самостоятельной работы	Парты, стулья, доска меловая, компьютеры Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung - 12 шт выход в Internet.	Электронные издания

## 8.2 Перечень оборудования по обеспечению научных исследований 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 «Экологджик».
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.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1. Методические указания для обучающихся**

Приступая к прохождению учебной практики (НИР) обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом практических занятий, списком рекомендованной литературы. Теоретическую часть дисциплины возможно изучать в виде традиционной самостоятельной работы студентов как в библиотеке, так и на кафедрах института. При организации самостоятельной работы студентов также рекомендуется использование кабинета для СРС, проверку знаний следует проводить с использованием фонда оценочных средств по дисциплине.

Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературы, умение осмысливать и создавать тексты. Классификацию автотранспортных средств и эксплуатационных материалов для автомобилей следует усваивать по мере изучения тем, в последовательности, обусловленной в настоящей рабочей программе дисциплины. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на занятиях, изучения рекомендованной литературы, выполнения лабораторных работ и их защита.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания: изучают рекомендованную научно-практическую литературу; пишут отчеты по практическим занятиям; участвуют в выполнении заданий в ходе выполнения индивидуальных заданий, проводят расчеты. При самостоятельном изучении материала студентам предлагается написание конспекта. Для этого необходимо использовать учебную и научную литературу, электронные образовательные ресурсы. Также для подготовки к занятиям рекомендуется использовать сеть Интернет.

### **9.2. Методические указания по учебной практике (НИР) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 5

**Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации**

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД**

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**

Доржеев А.А., к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## Рецензия

на рабочую программу учебной практики «Научно-исследовательская работа» для подготовки студентов по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации: Технические средства агропромышленного комплекса.

Рабочая программа учебной практики «Научно-исследовательская работа» имеет структуру и включает разделы, определенные ОПОП и рабочим учебным планом подготовки инженеров с учетом требований ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации: Технические средства агропромышленного комплекса.

В программе определено место учебной практики в учебном процессе, сформулированы цель, задачи и формируемые в результате освоения знаний компетенции.

Автором методологически правильно определены трудоемкости модулей и модульных единиц, их содержание. Содержание практических занятий и упражнений охватывает круг вопросов, связанных с проведением патентного поиска, изучением технической литературы и научных разработок в области автотранспорта, автомобильных перевозок, подвижного состава с использованием тракторных и автомобильных прицепов, а также с конструктивными особенностями самоходных машин сельскохозяйственного назначения. Данная практика ориентирована, главным образом, на получение первичных навыков проведения научных исследований, в том числе, полезных для выполнения выпускной квалификационной работы.

Программой учебной практики предусмотрены текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим работам и промежуточная аттестация в форме зачета. Для организации текущего контроля и промежуточной аттестации представлен перечень вопросов и заданий по каждой тематике практики.

Материально-техническое и методическое обеспечение учебной практики свидетельствует о возможности достижения необходимого уровня подготовки специалистов и развития требуемых общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Считаю, что данная программа учебной практики соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть использована для организации учебного процесса при подготовке инженеров по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации: Технические средства агропромышленного комплекса».

Рецензент:

Зав. кафедрой ГНиГ

Института нефти и газа СФУ

канд. техн. наук, доцент



Лысянников Алексей Васильевич