

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 11.03.2025 15:08:37

Уникальный программный ключ: 3097683b38557fe8e27027e8e64c5f15ba3ab904

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра «Тракторы и автомобили»



**Б2.В.01.01(У) Рабочая программа учебной практики  
«Научно-исследовательская работа (получение первичных навы-  
ков научно-исследовательской работы)»**

для подготовки магистров

Направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Цифровизация автомобильного хозяйства

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчики: Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент  
Пильщиков Владимир Львович, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» августа 2024 года

Рецензент: Казанцев Сергей Павлович, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«26» августа 2024 года

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 1-24/25 от 29 августа 2024 года.

Заведующий кафедрой

«Тракторы и автомобили» Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«29» августа 2024 года

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина Дидманидзе О.Н., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

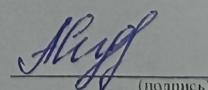
Протокол № 1 от 29 августа 2024 года.

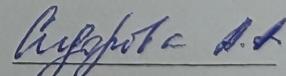
Заведующий выпускающей кафедрой

«Тракторы и автомобили» Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«30» августа 2024 г.

Зав.отделом комплектования ЦНБ /

  
(подпись)

  
(подпись)

## Содержание

Аннотация.....	4
1. Цель научно-исследовательской работы.....	6
2. Задачи научно-исследовательской работы.....	6
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской работы.....	6
4. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП .....	12
5. Структура и содержание научно-исследовательской работы .....	12
6. Организация и руководство научно-исследовательской работой.....	17
6.1 Руководитель научно-исследовательской работы от кафедры .....	17
6.2 Инструкция по технике безопасности.....	19
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	19
6.2.2. Частные требования охраны труда .....	20
7. Методические указания по выполнению программы научно-исследовательской работы.....	20
7.1Документы необходимые для аттестации по научно-исследовательской работе.....	20
7.2Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	20
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы .....	22
8.1 Основная литература.....	22
8.2 Дополнительная литература.....	23
8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	23
9. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы.....	23
10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций).....	24
10.1 Текущая аттестация по разделам научно-исследовательской работы.....	24
10.2 Промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе	27
Приложение	30

**Аннотация  
программы учебной практики**

**Б2.В.01.01(У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»**

**Курс, семestr:** 1; 2.

**Форма проведения научно-исследовательской работы:** групповая.

**Способ проведения:** стационарная.

**Цель научно-исследовательской работы:** развитие способностей к самостоятельным научным исследованиям в соответствующей профессиональной области с использованием способности формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки, применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы, использовать иностранный язык в профессиональной сфере, разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты, способности вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности, готовности к использованию способов фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности и других в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

**Задачи научно-исследовательской работы:**

1. изучение и анализ научно-технической информации по теме исследования;
2. формулировка цели, задач;
3. определение объекта и предмета исследований;
4. выбор теоретической модели исследования и ее описание;
5. разработка методики проведения экспериментальных исследований и обработка их результатов;
6. оформление и апробация результатов научно-исследовательской работы.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения научно-исследовательской работы формируются следующие компетенции: УК-2.2; УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.5, УК-4.2; УК-4.4; УК-5.2; УК-5.3, ПКос-4.2.

**Краткое содержание программы научно-исследовательской работы.**

Практика предусматривает следующие этапы: 1. Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по методике сбора необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), оформлению отчета и заполнению дневника научно-исследовательской работы; знакомятся со структурой организации уточняют план-график с руководителем научно-

исследовательской работы от организации (в случае если практика проводится вне университета). 2. Основной этап. Студенты изучают специальную учебную и справочную литературу, собирают и обрабатывают результаты наблюдений и опытов, данные статистической отчетности. Осуществляется сбор, обработка, анализ и систематизация данных для формирования содержательной части выпускной квалификационной работы, ежедневно ведется дневник научно-исследовательской работы. При прохождении научно-исследовательской работы вне университета изучается структура предприятия, состав производственно-технической базы, работа служб, обеспечивающих техническую готовность подвижного состава, безопасность дорожного движения. 3. Заключительный этап. Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка и формирование содержательной части выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), подготовка к защите предварительного варианта работы.

**Места проведения:** выпускающие кафедры Университета, читальные и компьютерные залы Центральной научной библиотеки Университета, Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки Российской академии наук, читальный зал отдела диссертаций Российской государственной библиотеки или в профильных организациях (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ и др. по согласованию с руководством выпускающей кафедры и института) с учетом выбранной темы выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

**Общая трудоемкость научно-исследовательской работы / в т.ч. практическая подготовка:** 144/144 часов, 4 зачетных единицы.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет – 2 семестр.

## **1. Цель научно-исследовательской работы**

Целью научно-исследовательской работы является развитие способностей к самостоятельным научным исследованиям в соответствующей профессиональной области с использованием способности формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки, применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы, использовать иностранный язык в профессиональной сфере, разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты, способности вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к направлению деятельности, готовности к использованию способов фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности и других в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

## **2. Задачи научно-исследовательской работы**

Задачи научно-исследовательской работы состоят в следующем:

1. изучение и анализ научно-технической информации по теме исследования;
2. формулировка цели, задач;
3. определение объекта и предмета исследований;
4. выбор теоретической модели исследования и ее описание;
5. разработка методики проведения экспериментальных исследований и обработка их результатов;
6. оформление и апробация результатов научно-исследовательской работы.

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся

## **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской работы**

Прохождение научно-исследовательской работы направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения по программе научно-исследовательской работы

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	подходы к выбору источников получения информации, возможности поисковых систем Yandex, Google, Mail.ru, Rambler, ЭБС Университета, возможности облачных хранилищ (Яндекс.Диск, Майл.ру и аналогов); подходы к выбору информации, необходимой для обоснования актуальности обозначенной проблемы, формулированию целей и задач, а также прогнозированию возможных результатов решения в рамках реализуемого проекта	работать в поисковых системах Yandex, Google, Mail.ru, Rambler, ЭБС Университета, в облачных хранилищах (Яндекс.Диск, Майл.ру и аналогах), находить и критически анализировать информацию, в том числе цифровую, необходимую для формулирования цели, задач и обоснования актуальности проекта, выделять базовые составляющие и значимые факторы, влияющие на реализацию проекта	навыками работы с различной информацией, в том числе цифровой, из различных источников, в том числе в облачных хранилищах (Яндекс.Диск, Майл.ру и аналогах), находением значимых фактов и данных, умением трансформировать данные в концепцию реализации проекта; опытом формулирования актуальности, цели, задач, определением ожидаемых результатов реализации проекта и нахождения возможных сфер их применения
2.	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	закономерности эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; свою роль в команде	определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели; взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи; планировать последовательность действий для достижения цели	способами достижения целей в профессиональной деятельности на основе командной работы в составе коллектива
			УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, особенностей производственных отношений и условий	Защищать достоинство и интересы участников социального взаимодействия в том числе при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических	способностью организовывать, управлять ситуациями общения в различных производственных и социальных условиях

			функционирования	машин	
			УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	принципы и правила тайм-менеджмента подходы к формированию последовательности своих действий в зависимости от производственных и социальных условий	планировать, реализовывать свои цели и оценивать эффективность затрат своих ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности
			УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	принципы планирования командной работы	делегировать полномочия членам команды
3.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные тексты (обзоры, инструкции, технологическую документацию, статьи)	лексический минимум в объеме более 1000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; общую техническую терминологию на в том числе на иностранном языке	использовать не менее 600 терминологических единиц и терминэлементов; правила образования глагольных форм в устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языке
			УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	принципы ведения академических и профессиональных дискуссий на различных языках	аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в дискуссиях различного уровня
4.	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	виды социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
			УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды	основные категории философии, этики, этапы и законы ис-	навыками взаимодействия с представителями

			взаимодействия при выполнении профессиональных задач	торического развития различных культур	политические процессы, происходящие в обществе, устанавливать их причинно-следственные связи и соотносить их с современными проблемами; осознанно ориентироваться в истории социальной мысли, в основных проблемах, касающихся условий формирования личности и общества, особенностей их взаимоотношений, соотношения различных сфер общественной жизни и их влияния на общественный порядок и стабильность	различных социальных групп в рамках профессиональных задач
5.	ПКос-4	Способен разрабатывать и контролировать ведение и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин	ПКос-4.2 Способен осуществлять взаимодействие инженерно-технического персонала с распределением между ними полномочий по разработке нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин	Перечень нормативно-правовых документов, определяющих порядок производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	Ориентироваться в нормативно-правовых документах в соответствии с производственным заданием	Навыками выбора положений и норм из нормативно-правовой документации соотносящихся с производственным заданием

## **4. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП**

Научно-исследовательская работа базируется на изучении следующих дисциплин:

- 1 курс: научно-исследовательская деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, современные проблемы и направления развития конструкции и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин, современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, аналитические и числовые методы планирования, Data Science на автомобильном транспорте.

Изучение данных дисциплин готовит студентов к освоению содержательной стороны деятельности и помогает освоить психологические основы труда, требуемые компетенции.

В качестве предшествующего раздела научно-исследовательской работы выступает по отношению к преддипломной практике и итоговой государственной аттестации.

*Форма проведения:* непрерывная, групповая.

*Способ проведения:* стационарная.

*Место и время проведения научно-исследовательской работы* – структурные подразделения Университета или профильные предприятия (по согласованию).

В обязательном порядке студенты проходят инструктаж по охране труда и технике безопасности с соответствующей записью в журнале.

Научно-исследовательская работа состоит из 3 этапов.

Прохождение научно-исследовательской работы обеспечит освоение требуемых компетенций.

Выбор мест прохождения научно-исследовательской работы для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачет – 1 курс, 2 семестр.

## **5. Структура и содержание научно-исследовательской работы**

Распределение часов научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение часов научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по видам работ в семестре

Вид учебной работы	Трудоемкость (в том числе практическая подготовка)		
	Всего	семестр	
		2	
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	4	4	
в часах	144/144	144/144	
Контактная работа, час.	10/10	10/10	
Самостоятельная работа, час	134/ 134	134/ 134	
в том числе:			
<i>подготовительный этап, час</i>	9/9	9/9	
<i>основной этап, час</i>	89/89	89/89	
<i>заключительный этап, час.</i>	18/18	18/18	
<i>подготовка к промежуточной аттестации, час</i>	18/18	18/18	
Форма промежуточной аттестации			зачет

Таблица 3

Структура научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

№ п/п	Содержание этапов научно-исследовательской работы	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий, написанию отчета по научно-исследовательской работе, с тематикой научных исследований, проводимых на кафедре по проблемам действующей научной школы, знакомятся со структурой организации, уточняют план-график с руководителем научно-исследовательской работы от организации.	УК-2.2; УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.5, УК-4.2; УК-4.4; УК-5.2; УК-5.3, ПКос-4.2
2	Основной этап. Формулирование темы научного исследования; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования, работа магистра с литературой по теме выпускной квалификационной работы, постановка и проведение научно-исследовательской работы, наблюдения, эксперимента, участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях. Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического	УК-2.2; УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.5, УК-4.2; УК-4.4; УК-5.2; УК-5.3, ПКос-4.2

	материала для выпускной квалификационной работы. Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности. Осуществляется сбор, обработка, анализ и систематизация данных для формирования отчета по научно-исследовательской работе.	
3	Заключительный этап. Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по научно-исследовательской работе.	УК-2.2; УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.5, УК-4.2; УК-4.4; УК-5.2; УК-5.3, ПКос-4.2

Таблица 4

Структура основной части научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (контактная работа)

№ элемента научно-исследовательской работы	Содержание этапов научно-исследовательской работы	Виды учебной работы студентов	Объём, часов
2 семестр			
1	Инструктаж по охране труда. Ознакомление магистров 1-го года обучения с тематикой научных исследований, проводимых на кафедре по проблемам действующей научной школы.	Инструктаж по технике безопасности, наблюдения. Ознакомительные лекции.	2
2	Формулирование темы научного исследования; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования. Обсуждение и утверждение темы научных исследований. Составление индивидуального плана НИР, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения.	Ознакомительные лекции, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	2
3	Обоснование актуальности темы исследования, определение степени изученности проблемы, описание целей, задач, предмета, объекта, теоретической, методологической и информационной базы исследования, формулирование положений предполагаемых научной новизны и практической значимости исследования.	Ознакомительные лекции, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	2
4	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в сфере технических наук, оценку их примени-	Ознакомительные лекции, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	2

	ности в рамках исследования. Формирование списка литературы, работа магистра с литературой по теме выпускной квалификационной работы.		
5	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях. Оформление отчета о НИР по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИР.	Ознакомительные лекции, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	2
Всего за 2 семестр			10

### **Содержание научно-исследовательской работы.**

*Контактная работа при прохождении научно-исследовательской работы:*

Контактная работа в объеме 10 часов (*таблица №2*) при проведении научно-исследовательской работы в Университете предусматривает следующие виды работы руководителя научно-исследовательской работы от кафедры с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации научно-исследовательской работы;
- выдача индивидуального задания;
- составление рабочего графика (плана) научно-исследовательской работы;
- проверка и приём отчетов по практике.

Контактная работа в объеме 10 часов при проведении научно-исследовательской работы вне Университета предусматривает следующие виды работ руководителя от организации с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации научно-исследовательской работы в организации;
- согласование рабочего графика (плана) научно-исследовательской работы;
- предоставление рабочих мест практикантам;
- текущая консультация и контроль за выполнением индивидуальных заданий в соответствии с рабочим графиком (планом) научно-исследовательской работы, ежедневная оценка работы практиканта с фиксацией в бланке текущей аттестации;
- подготовка характеристики практиканту.

#### **1 этап Подготовительный этап**

Объем 9 часов (2 семестр).

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий, написанию отчета и заполнению дневника научно-исследовательской работы; знакомятся со структурой организации, уточняют план-график с руководителем научно-исследовательской работы от организации.

**Формы текущего контроля** – отметка в журнале инструктажа по технике безопасности и вопросам охраны труда.

#### **2 этап Основной этап**

Объем 89 часов (89 часов во 2 семестре).

Таблица 5

Структура основной части научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (самостоятельная работа)

№ элемента научно-исследовательской работы	Содержание этапов научно-исследовательской работы	Виды учебной работы студентов	Объём, часов
1	Ознакомление магистров 1-го года обучения с тематикой научных исследований, проводимых на кафедре по проблемам действующей научной школы.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	12
2	Формулирование темы научного исследования; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования. Обсуждение и утверждение темы научных исследований.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	12
3	Составление индивидуального плана НИР, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения. Формирование списка литературы, работа магистра с литературой по теме выпускной квалификационной работы.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	13
4	Обоснование актуальности темы исследования, определение степени изученности проблемы, описание целей, задач, предмета, объекта, теоретической, методологической и информационной базы исследования, формулирование положений предполагаемых научной новизны и практической значимости исследования.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	13
5	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в сфере технических наук, оценку их применимости в рамках исследования.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	13
6	Постановка и проведение научно-исследовательской работы, наблюдения, эксперимента.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	13
7	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференций молодых ученых Университета и других конференциях. Оформление отчета о НИР по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИР.	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала.	13
Всего за 2 семестр			89

**Формы текущего контроля** – контроль формирования отчета.

### **3 этап Заключительный этап**

Объем 18 часов (2 семестр).

Проводится обработка и анализ полученной информации с учетом дальнейшей применимости в выпускной квалификационной работе, подготовка к защите отчета о научно-исследовательской работе.

**Форма промежуточного контроля:** зачет (2 семестр).

Таблица 6

#### **Самостоятельное изучение тем**

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Анализ и систематизация исходной информации для выполнения задания по научно-исследовательской работе. Изучение техники безопасности и трудового распорядка.	УК-2.2; УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.5, УК-4.2; УК-4.4; УК-5.2; УК-5.3, ПКос-4.2
2	Изучение нормативной документации по научным исследованиям и требований к оформлению отчетной документации по научно-исследовательской работе	УК-2.2; УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.5, УК-4.2; УК-4.4; УК-5.2; УК-5.3, ПКос-4.2
3	Подготовка к публичному обсуждению результатов научно-исследовательской работы во время промежуточной аттестации. Формирование отчета по научно-исследовательской работе.	УК-2.2; УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.5, УК-4.2; УК-4.4; УК-5.2; УК-5.3, ПКос-4.2

## **6. Организация и руководство научно-исследовательской работой**

### **6.1. Руководитель научно-исследовательской работы от кафедры** **Назначение.**

Для руководства научно-исследовательской работой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) научно-исследовательской работы из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства научно-исследовательской работой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) научно-исследовательской работы из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение научно-исследовательской работы, и руководитель (руководители) научно-исследовательской работы из числа работников профильной организации.

#### **Ответственность.**

Руководитель научно-исследовательской работы отвечает перед заведующим кафедрой, директором института/деканом и проректором по учебно-

методической работе за организацию и качественное проведение научно-исследовательской работы, и выполнение обучающимися программы научно-исследовательской работы.

***Руководители научно-исследовательской работы от Университета:***

- Устанавливают связь с руководителем научно-исследовательской работы от организации.
- Организуют выезд студентов и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Составляют рабочий график (план) проведения научно-исследовательской работы;
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов и подготовке отчета.
- Совместно с руководителем научно-исследовательской работы от организации распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения научно-исследовательской работы и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.
- Несут ответственность совместно с руководителем научно-исследовательской работы от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правил внутреннего трудового распорядка.
- Оценивают результаты прохождения научно-исследовательской работы студентов.
- Рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе.

***Руководитель научно-исследовательской работы от профильной организации:***

- Согласовывает с руководителем научно-исследовательской работы от Университета совместный рабочий график (план) проведения научно-исследовательской работы, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты научно-исследовательской работы.
- Предоставляет рабочие места студентам.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения научно-исследовательской работы обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Подписывает методические материалы, готовит характеристику о прохождении научно-исследовательской работы студентом.

***Обязанности обучающихся при прохождении научно-исследовательской работы:***

- Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой научно-исследовательской работы.

- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
- Заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой научно-исследовательской работы, в которых записывают данные о характере и объеме научно-исследовательской работы, методах её выполнения.
- Представляют своевременно руководителю научно-исследовательской работы письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв руководителя научно-исследовательской работы от организации и сдают зачет по практике в соответствии с формой аттестации результатов научно-исследовательской работы, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП ВО.
- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

## ***6.2 Инструкция по технике безопасности***

Перед началом научно-исследовательской работы заместители директора института по науке и практической подготовке/заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители научно-исследовательской работы от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, санитарии и общим вопросам содержания научно-исследовательской работы с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания научно-исследовательской работы.

### ***6.2.1. Общие требования охраны труда***

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противоэнцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, неблагоприятные природные и метеоусловия, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

### **6.2.2. Частные требования охраны труда**

Каждый день перед началом научно-исследовательской работы проводится первичный инструктаж на рабочем месте по технике безопасности и охране труда.

## **7. Методические указания по выполнению программы научно-исследовательской работы**

### **7.1. Документы необходимые для аттестации по научно-исследовательской работе**

Во время прохождения научно-исследовательской работы студент оформляет отчет.

## 7.2. Общие требования, структура отчета и правила его оформления

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записи. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы научно-исследовательской работы. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению программы научно-исследовательской работы.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий

список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета. Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в середине верхнего поля. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют сквозную нумерацию в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет студент регистрирует на кафедре.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы**

### **8.1. Основная литература**

1. Методология научного исследования : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.]; под редакцией Н. А. Слесаренко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-7204-8. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156383> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гайдар С.М. Планирование и анализ эксперимента: учебник. – М.: Росинформагротех, 2015. – 548 с. (20 экз.)
3. Левшин А.Г. Планирование и организация эксперимента: Учебное пособие/ А.Г. Левшин, А.А. Левшин, А.Е. Бутузов, Н.А. Майстренко – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. – 65 с. (10 экз.)
4. Дидманидзе О.Н, Солнцев А.А., Митягин Г.Е. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 565 с. (121 экз.)
5. Надежность технических систем: учебник для вузов / Под ред. Е.А.Пучина, О.Н.Дидманидзе и др. – М.: УМЦ «Триада», 2005. – 352 с. (100 экз.)
6. Кутьков, Г.М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: учебник / Г.М. Кутьков. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 506 с. (50 экз.)
7. Надежность и ремонт машин: учебник для вузов / В.В.Курчаткин, Н.Ф.Тельнов, К.А.Ачкасов [и др.]; Под ред. В.В.Курчаткина. – М. : Колос, 2000. – 776 с. (121 экз.)

## **8.2. Дополнительная литература**

1. Асякина, Л. К. Основы научных исследований : учебное пособие / Л. К. Асякина, Л. С. Дышлюк, Н. С. Величкович. – Кемерово : КемГУ, 2021. – 81 с. – ISBN 978-5-8353-2790-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/186347> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гусаров В.М. Статистика: учебник. [Текст] / В.М. Гусаров. – М. : ЮНИТИ, 2002. - 464 с. (48 экз.)
3. Пархоменко, Н. А. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. А. Пархоменко. – Омск: Омский ГАУ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-89764-853-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170287> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Панова, Е. А. Введение в теорию эксперимента: учебное пособие / Е. А. Панова. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2020. – 55 с. – ISBN 978-5-9967-1922-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/162480> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Цифровая экономика и реиндустириализация производства : учебное пособие : в 2 частях / Ю. А. Антохина, А. Г. Варжапетян, Е. Г. Семенова, М. С. Смирнова. – Санкт-Петербург: ГУАП, 2019 – Часть 1: Развитие цифровой экономики и технологии реиндустириализации – 2019. – 253 с. – Текст : электронный // Лань : элек-

тронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/165246> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей..

6. Рындин, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындин. – Пенза: ПГУ, 2019. – 182 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/162301> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru> (открытый доступ)
2. Электронный каталог ГПНТБ России <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html> (открытый доступ)
3. Справочная правовая система «Гарант» [www.garant.ru](http://www.garant.ru) (открытый доступ)
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru> (открытый доступ)

## **9. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы**

Для проведения научно-исследовательской работы требуются специализированные кабинеты для проведения инструктажа, обработки информации, собранной во время научно-исследовательской работы, оформления отчета, оснащенные компьютерной, печатающей техникой с офисным программным обеспечением, выходом в сеть Internet, расходные материалы (тонер для принтера, офисная бумага, канцтовары), дневники прохождения научно-исследовательской работы.

Таблица 5

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием (26/232)	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа: доска аудиторная 3-х элем. - 1 шт., комплект стен-дов по устройству легкового автомобиля - 1 шт., проектор - 1 шт., световое оборудование базовый комплект «Дорожные знаки», -1 шт., стенд системы управления - 1 шт., стенд схема газобалон. устан. автомоб. - 1 шт., стол компьютерный -1 шт., экран - 1 шт., экран на штативе - 1 шт., стулья - 75 шт., стол ученический 2-х местный - 38 шт., стол, стул препо-

	давателя -1 шт.
Компьютерный класс (26/228а)	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы: видеомагнитофон - 1 шт., видеопроектор BE - 1 шт.; доска аудиторная ДН-38 - 1 шт.; журнальный стол - 1 шт.; доска настенная 3-элементная - 1 шт.; компьютер в комплекте - 1 шт. *; компьютер - 10 шт.*; кресло офисное. - 1 шт., монитор-1 шт., монитор ЖК LG - 12 шт. *; монитор YAMA - 1 шт.; стол эргономичный - 1 шт., телевизор 5695 - 1 шт.; стулья - 22 шт. *, стол-12 шт. *, стол, стул преподавателя -1 шт., антивирусная защита Касперского, Windows, Microsoft Office
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Помещения для самостоятельной работы – аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия: 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi и Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов.
Общежитие №4.	Комната для самоподготовки

\* оборудование используется для практической подготовки

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы (*если работа проходит в сторонней Организации*) определяется возможностями Организации и должно соответствовать современному состоянию отрасли и пр.

## **10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)**

### **10.1. Текущая аттестация по разделам научно-исследовательской работы**

Текущая аттестация проводится путем контроля за своевременным формированием отчета по научно-исследовательской работе. Задания для текущей аттестации соответствуют структуре научно-исследовательской работы.

#### **Задания по научно-исследовательской работе** **Задания на 2 семестр**

1. Изучить перечень основных вредных и опасных производственных факторов при прохождении научно-исследовательской работы, меры по предупреждению несчастных случаев на производстве;

2. Ознакомиться с тематикой научных исследований, проводимых на кафедре по проблемам действующей научной школы;
3. Сформулировать тему научного исследования, определить предмет, объект, цели, задачи, теоретическую и методологическую базы исследования;
4. Обсудить и утвердить тему научного исследования;
5. Составить индивидуальный план НИР, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения;
6. Сформировать предварительный список литературы;
7. Обосновать актуальность темы исследования, определить степень изученности проблемы, описать цели, задачи, предмет, объект, теоретическую, методологическую и информационную базы исследования, сформулировать положения предполагаемых научной новизны и практической значимости исследования;
8. Выполнить обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в сфере технических наук, оценку их применимости в рамках исследования;
9. Выполнить эксперимент, наблюдения по теме исследования;
10. Участвовать в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях;
11. Оформить отчет о НИР по результатам проведенного исследования;
12. Публично обсудить результаты научно-исследовательской работы.

### **Контрольные вопросы для текущей аттестации по научно-исследовательской работе**

Перечень контрольных вопросов для текущей аттестации составлен в соответствии с неделями научно-исследовательской работы. Рекомендуется задавать вопросы из перечня в начале недели после инструктажа на рабочем месте, зачет по контрольному вопросу является допуском к самостоятельной работе.

### **Контрольные вопросы для текущей аттестации на 2 семестр**

1. Перечень основных вредных и опасных производственных факторов при прохождении научно-исследовательской работы, меры по предупреждению несчастных случаев на производстве тематикой научных исследований, проводимых на кафедре. Способы формулирования темы научного исследования.
2. Как осуществляется формирование списка литературы по теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).
3. Как обосновать актуальность темы исследования, определить степень изученности проблемы, описать цель, задачи, предмет, объект исследования, сформулировать положения предполагаемой научной новизны и практической значимости исследования.

4. Формирование обзора литературы по теме диссертационного исследования, основанного на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащего анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в сфере технических наук, оценку их применимости в рамках исследования.
5. Методы проведения эксперимента по теме исследования.
6. Формы участия в методологических семинарах, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях. Правила оформления отчета о научно-исследовательской работе.

## **10.2. Промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе**

Зачёт получает обучающийся, прошедший научно-исследовательскую работу, полностью сформировавший отчет со всеми отметками о выполнении и ответивший на один из контрольных вопросов, характеризующих освоение требуемых компетенций.

### **Перечень контрольных вопросов к промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе:**

1. Формулировка цели и задач исследования, выявление приоритетов решения задач, выбор и создание критериев оценки;
2. Применение современных методов исследования, оценка и представление результатов выполненной работы;
3. Использование иностранного языка в профессиональной сфере;
4. Разработка методики, плана и программы проведения научных исследований и разработок, подготовка заданий для исполнителей, организация и проведение экспериментов и испытаний, анализ и обобщение их результатов;
5. Сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования;
6. Разработка физических и математических (в том числе компьютерных) моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;
7. Использование способов фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;
8. Использование основных нормативных документов отрасли, проведение поиска по источникам патентной информации, определение патентной чистоты разрабатываемых объектов техники и технологии, подготовка первичных материалов к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для электронно-вычислительных машин и баз данных на основе использования основных понятий в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации;
9. Использование сведений о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов;

10. Использование знаний о методах принятия решений, о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования;
11. Применение аналитических и численных методов решения поставленных организационно-управленческих задач, использование языков и систем программирования для решения задач на основе технико-экономического анализа;
12. Использование знаний технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики.

**Критерии выставления оценок во время зачета**

- «Зачет» выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающие, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; свободно справляется с решением ситуационных и практических задач; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала, компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на достаточном уровне и выше.
- «Незачет» ставится, если студент не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи, компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы.

Студенты, не выполнившие программу научно-исследовательской работы по уважительной причине, направляются на научно-исследовательскую работу вторично, в свободное от учебы время, либо НИР переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программу научно-исследовательской работы без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

**Программу разработали:**

Пильщиков В.Л., к.т.н., доцент

---

(подпись)

Митягин Г.Е., к.т.н., доцент

---

(подпись)



## Приложение

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

---

---

Институт \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

### ОТЧЕТ (16 пт)

по научно-исследовательской работе  
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)  
на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
студент (ка) ... курса...группы

ФИО  
Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

ученая степень, ученое звание, ФИО подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 202\_\_\_\_\_