

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Инженерный факультет
Кафедра техники и технологии наземного транспорта

2026-2027 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) <i>(при наличии)</i>	Автомобили и автомобильное хозяйство
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 916
Год начала подготовки	2021
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2022-2023-2024-2025-2026
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2021-2024-2025
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Приема нет
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-230303-2021
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. №85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Б1.ДВ.01.02
Количество зачетных единиц	4

ВЛАДИКАВКАЗ 2026

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1		УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятия аппарата УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого,	знать: сущность методов научного исследования; сущность и процедуры применения методов активизации творчества; основы изобретательской деятельности; основы патентования. уметь: применять полученные знания и навыки для решения практических задач по совершенствованию конструкций транспортных средств, методов и средств их технического обслуживания и ремонта. владеть:	

			нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте	навыками самостоятельного оформления заявочных материалов на получение патента на изобретение.	
--	--	--	---	--	--

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
Лекционные занятия	32	4	
Практические занятия	32	8	
Лабораторные занятия	-	-	
Самостоятельная работа	80	132	
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем						
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практические (лабораторные) занятия	СРС	Лекции	Практические (лабораторные, др.) занятия	СРС
1.	Введение: наука и научное исследование	4	4	8	2		12
2.	Основные принципы научных исследований	2	2	8		2	12
3.	Структура научного исследования	2	2	8			12
4.	Методология научного исследования	4	4	8		2	14
5.	Моделирование в научном	4	4	8	2		12

	исследовании						
6.	Метод математического моделирования	4	4	8		2	14
7.	Статистические методы в научном исследовании	2	2	8			12
8	Методология экспериментальных исследований	4	4	8			14
9	Тема научного исследования	2	2	8			12
10	Основы изобретательства и патентоведения	4	4	8		2	14

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

3.1. Содержание лекционного курса дисциплины

1 Введение: наука и научное исследование

- 1.1. Понятие наука и классификация наук
- 1.2. Научное исследование
- 1.3. Виды исследовательских работ: реферат, научная статья, научный отчет

2. Основные принципы научных исследований

- 2.1. Методы научного познания: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез
- 2.2. Применение логических законов и правил: закон тождества, закон противоречия

3. Структура научного исследования

- 3.1. Структурные компоненты теоретического познания: проблема, гипотеза, теория
- 3.2. Структура теории: понятия, суждения, законы, научные положения, учения, идеи
- 3.3. Структура эмпирического уровня исследования: факты, эмпирические обобщения, законы

4. Методология научного исследования

- 4.1. Понятие метода и методологии научных исследований
- 4.2. Классификация методов научных исследований
- 4.3. Общелогические методы научных исследований
- 4.4. Теоретические и эмпирические методы научных исследований

5. Моделирование в научном исследовании

- 5.1. Понятие о моделировании
- 5.2. Материальное (физическое) моделирование
- 5.3. Идеальное моделирование

6. Метод математического моделирования

- 6.1. Этапы математического моделирования
- 6.2. Элементы математической модели
- 6.3. Классификация моделей: вещественные, символические, структурные модели

7. Статистические методы в научном исследовании

7.1 Формирование информационной базы статистического исследования

7.2 Обобщение данных первичного учета грузовых автоперевозок

8. Методология экспериментальных исследований

8.1 Планирование экспериментов

8.2 Обработка экспериментальных исследований

8.3 Анализ экспериментальных исследований

9. Тема научного исследования

9.1 Выбор темы и обоснование её актуальности

9.2 Сбор и анализ научной информации по теме

9.3 Формулировка цели и задач исследования

9.4 Выбор методов исследования

10. Основы изобретательства и патентоведения

10.1 Объекты изобретений

10.2 Составление заявки на изобретение

10.3 Формула изобретения

10.4 Патент на полезную модель

3.2. Содержание практических работ

№ п/п	Наименование раздела, темы и план занятий	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4
1.	Графическое построение зависимости исследуемых показателей от различных факторов	4	
2.	Написание научной статьи	4	2
3.	Выбор и обоснование методов исследования	4	2
4.	Анализ статистики перевозок грузов и пассажиров	4	
5.	Статистическое изучение показателей транспортных автопредприятий	4	2
6.	Подготовка автореферата диссертации	4	
7.	Основы патентоведения, патентный обзор	4	
8.	Составление заявки на изобретение	4	2

3.3. Содержание лабораторных работ

(по плану не предусмотрены)

3.4 Виды и объем самостоятельной работы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах		Форма контроля
		очно	заочно	
1	Изучение литературы согласно темам дисциплины	40	60	Опрос
2	Подготовка к выполнению практических работ	15	20	Опрос
3	Защита практических работ	15	20	Беседа

4	Подготовка к зачету с оценкой	10	28	Зачёт с оценкой
	Всего часов	80	128	

3.3. Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятель- ной работе	Контроль вы- полнения работ
1	2	3	5
1.	Введение, наука и научное исследование:	Определение термина наука	Опрос
2.	Введение, наука и научное исследование:	Что лежит в основе любого научного исследования	Опрос
3.	-----//-----//-----//-----//---	Содержание темы научное исследование	Опрос
4.	-----//-----//-----//-----//---	Цель научного исследования	Опрос
5.	-----//-----//-----//-----//---	Написание и оформление реферата, научной статьи, автореферата	Опрос
6.	Основные принципы научных исследований	Анализ и синтез в научных исследованиях	Опрос
7.	Структура научного исследования	Понятия терминов проблема, гипотеза, теория	Опрос
8.	Методология научного исследования	Понятие метода и методологии научного исследования	Опрос
9	-----//-----//-----//-----//---	Классификация методов исследований	Опрос
10	-----//-----//-----//-----//---	Теоретические и эмпирические методы научного исследования	Опрос
11	Моделирование в научном исследовании	Понятие о моделировании	Опрос
12	-----//-----//-----//-----//---	Материальное (физическое) моделирование	Опрос
13	-----//-----//-----//-----//---	Компьютерное моделирование объектов и процессов	Опрос
14	Метод математического моделирования	Этапы математического моделирования	Опрос
15	-----//-----//-----//-----//---	Элементы математического моделирования	Опрос
16	-----//-----//-----//-----//---	Классификация моделей: вещественные, символические, структурные модели	Опрос
17	Статистические методы в научном исследовании	Формирование информационной базы статистического исследования	Опрос
18	-----//-----//-----//-----//---	Обобщение данных первичного учета грузовых перевозок	Опрос
19	Методология эксперимен-	Планирование экспериментов	Опрос

	тальных исследований		
20	-----//-----//-----//-----//---	Обработка экспериментальных исследований	Опрос
21	-----//-----//-----//-----//---	Анализ экспериментальных исследований	
22	Тема научного исследования	Выбор темы и обоснование его актуальности	Опрос
23	-----//-----//-----//-----//---	Сбор и анализ научной информации по теме	Опрос
24	-----//-----//-----//-----//---	Формирование цели и задач исследования	Опрос
25	Основы изобретательства и патентоведения	Патентный обзор по теме	Опрос
26	-----//-----//-----//-----//---	Составление заявки на изобретение	Опрос
27	-----//-----//-----//-----//---	Патент на полезную модель	Опрос

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие / И. Б. Рыжков. – 3-е изд., стер.. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-4207-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116011> (дата обращения: 13.12.2020). – Текст: электронный.
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие [для студентов (бакалавриат, специалитет) и аспирантов] / М. Ф. Шкляр. – 4-е изд.. – Москва : Дашков и Ко, 2012. – 244 с. – (Учебные издания для бакалавров). – ISBN 9785394018008. – Текст: непосредственный.
3. Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента / Р. Г. Сафин, А. И. Иванов, Н. Ф. Тимербаев; Министерство образования и науки России; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологическ. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. – 154 с. – ISBN 9785788214122. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=270277– Текст : электронный.
4. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований / И. Н. Кузнецов. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 282 с. – ISBN 9785394036842. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=573392 – Текст: электронный.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Филиппова, А. В. Основы научных исследований / А. В. Филиппова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. – 75 с. – ISBN 9785835312542. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232346 – Текст: электронный.

2. Леонова, О. В. Основы научных исследований / О. В. Леонова ; Министерство транспорта Российской Федерации. – Москва : Альтаир, МГАВТ, 2015. – 62 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429860 – Текст: электронный.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Moodle 3.8
3. Microsoft Office Visio 2010
4. Microsoft Windows Server 2008R2

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ), <http://нэб.пф.viewers>, договор № 101/нэб/1712 от 12.01.2022 г. сроком действия от 12.01.2022 г. (автоматически лонгируется).
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64, портал технической поддержки <http://support.open4u.ru>, договор № А-11277 от 11.11.2022 г., сроком действия 01.12.2022 г. - 30.11.2023г.
3. Электронная библиотечная система BOOK.ru, <http://www.book.ru>, договор № 18511519 от 11.09.2023 г. сроком действия 19.09.2023 г. – 19.09.2024 г.
4. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань», www.e.lanbook.ru, договор № 1-24/2023 от 13.07.2023 г. сроком действия 01.09.2023 г. – 02.09.2024 г.
5. «Сетевая электронная библиотека аграрных вузов», www.e.lanbook.ru, договор № СЭБ НБ-169 от 23.12.2019, сроком действия 23.12.2019 г. (автоматически лонгируется).
6. Федеральный портал «Российское образование» (<https://www.edu.ru/>)
7. Универсальная база данных East View (<https://dlib.eastview.com/>).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

В распоряжении кафедры имеются лекционные аудитории на 34 и 36 рабочих мест, класс для практических занятий на 22 рабочих места и лаборатория информационных технологий с интерактивной доской и 10 ПК.

В процессе обучения используются:

1. Мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры
2. Курс лекций
3. Слайды

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Вопросы по текущему контролю, в соответствии с изучаемой дисциплиной

- 1.Определение термина наука
- 2.Содержание термина научное исследование
- 3.Применение логических законов и правил в научных исследованиях
4. Что лежит в основе любого научного исследования
5. Цель научного исследования
- 6.Методы научного исследования
- 7.Основные принципы научных исследований
8. Классификация методов научных исследований
- 9.Понятия проблема, гипотеза, теория
- 10.Моделирование в научном исследовании
- 11.Классификация моделей
- 12.Метод математического моделирования
- 13.Теоретические и эмпирические методы научного исследования
- 14.Статистические методы в научном исследовании
- 15.Формирование информационной базы статистического исследования
- 16.Методология экспериментальных исследований
- 17.Планирование экспериментов
- 18.Обработка экспериментальных данных
19. Анализ экспериментальных данных
- 20.Выбор темы научного исследования и обоснование её актуальности
- 21.Формулировка цели и задач исследования
- 22.Составление заявки на изобретение
- 23.Основные элементы заявки на изобретение
- 24.Аналог, прототип и формула изобретения

6.2.Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Контрольная работа	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде письменных ответов на вопросы преподавателя.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Доклад, сообщение, реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению изученных материалов, полученных результатов решения	Темы докладов, сообщений: 1. Методы научных исследований 2. Моделирование в научном исследовании 3. Классификация моделей 4. Основы математического моделирования

		определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	5. Статистические методы в научном исследовании 6. Методология экспериментальных исследований 7. Составление заявки на изобретение
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины (приведены в разделе 6.1)

6.3. Методика оценки знаний студентов по результатам промежуточной аттестации

При оценке знаний студентов по дисциплине «Основы научных исследований» при промежуточной аттестации применяются следующие критерии:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, который показал всестороннее глубокое знание материала, предусмотренного программой, дал исчерпывающие ответы на теоретические вопросы и решил практическую задачу, безупречно отвечал не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы; усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной по программе дисциплины; проявил творческие способности и усвоил взаимосвязь дисциплины с приобретаемой профессией;

- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, который показал знание материала, ответил на все вопросы билета, решил практическую задачу, усвоил основную литературу по дисциплине, показал способности к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который показал знание основного материала, однако не ответил на один из двух теоретических вопросов или не решил практическую задачу, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, знаком с основной литературой по дисциплине;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не усвоил предусмотренный программой материал (не ответил на один из двух теоретических вопросов и не решил практическую задачу) допустил принципиальные ошибки при выполнении заданий, не достиг уровня знаний, необходимого для продолжения обучения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент:

- после начала экзамена отказался его сдавать;
- нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку).

6.4. Порядок пересдачи и отработки контрольных мероприятий.

Неявка студента на *текущий* или *промежуточный* контроль в установленный срок рассматривается с учетом представленных оправдательных документов.

Для студентов, пропустивших *контрольные мероприятия по уважительной* причине, подтвержденной документально, и имеющих направление деканата, кафедрой устанавливаются дополнительные дни для отчетности.

Пересдача *промежуточного* контрольного мероприятия в течение семестра в случае неявки на него без уважительной причины проводится с разрешения декана.

Необходимость или возможность пересдачи в течение семестра текущего контроля в случае неявки на него без уважительной причины, определяется кафедрой.