

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 22.05.2026 15:38:39
Уникальный программный ключ:
462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и научной работе

Л.М. Иванова
20.02.2026 г.

Б1.В.03

Основы научных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 92

Виды контроля на курсах:
зачет с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д-р техн. наук, проф., С.С. Алатырев

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Основы научных исследований" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916).
2. Учебный план: Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 20.02.2026 г., протокол № 09.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Алатырев А.С.

Заведующий выпускающей кафедрой Алатырев А.С.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	развитие навыков проведения научных исследований, работы с научными работами, проведения экспериментов, обработки и обобщения результатов экспериментов, выравнивания их различными уравнениями регрессии; а также навыков планирования и постановки экспериментов; ознакомление с особенностями подготовки заявок на предполагаемое изобретение.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1 Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа
УК-1.2 Умеет: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников
УК-1.3 Имеет навыки: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1 Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
УК-6.2 Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
УК-6.3 Имеет навыки: управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний
ПК-8. Способен принимать решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформление допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования
ПК-8.3 Актуализирует нормативно-техническую документацию пункта технического осмотра
ПК-10. Способен проводить технологический процесс технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра
ПК-10.1 Реализует инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического осмотра транспортных средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	особенности научно-исследовательской работы, основные этапы ее выполнения, принципы выполнения теоретических и экспериментальных исследований, методы анализа полученных результатов.
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить теоретические и экспериментальные исследования, анализировать результаты исследований.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	математического моделирования явлений, процессов, основами теории планирования эксперимента, навыками патентования технических решений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Основы научных исследований							
Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований /Лек/	3	1		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседовани е с оценкой знаний.

Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований /Ср/	3	6		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседовани е с оценкой знаний
Теория инженерного Эксперимента. Нормативные документы на НИР. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседовани е с оценкой знаний.
Теория инженерного Эксперимента. Нормативные документы на НИР. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ /Ср/	3	12		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседовани е с оценкой знаний. Выполнение РГР.
Общая программа и методика планирования эксперимента. Исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения /Лек/	3	1		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседовани е с оценкой знаний
Общая программа и методика планирования эксперимента. Исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения /Ср/	3	8		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседовани е с оценкой знаний. Выполнение РГР.
Методы статистической обработки результатов исследования Значение стандарта статистического распределения. Вариационных ряды, выявление закономерностей распределения. Критерии согласия. Статистические методы. Проверка отклонения распределения вероятностей от нормального распределения /Лек/	3	1		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседовани е с оценкой знаний
Методы статистической обработки результатов исследования Значение стандарта статистического распределения. Вариационных ряды, выявление закономерностей распределения. Критерии согласия. Статистические методы. Проверка отклонения распределения вероятностей от нормального распределения /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	2	0	Учебная дискуссия. Собеседовани е с оценкой знаний.
Методы статистической обработки результатов исследования Значение стандарта статистического распределения. Вариационных ряды, выявление закономерностей распределения. Критерии согласия. Статистические методы. Проверка отклонения распределения вероятностей от нормального распределения /Ср/	3	8		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседовани е с оценкой знаний. Выполнение РГР.
Общая методика обработки экспериментальных данных. Измерения прямые многократные Методы обработки результатов измерений основные положения /Ср/	3	12		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседовани е с оценкой знаний. Выполнение РГР.
Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул. Особенности получения уравнения регрессии, линии тренда с использованием прикладных программ /Лек/	3	1		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседовани е с оценкой знаний

Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул. Особенности получения уравнения регрессии, линии тренда с использованием прикладных программ /Пр/	3	1		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	1	0	Учебная дискуссия. Собеседование с оценкой знаний.
Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул. Особенности получения уравнения регрессии, линии тренда с использованием прикладных программ /Ср/	3	16		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседование с оценкой знаний. Выполнение РГР.
Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты. Диссертация и автореферат диссертации. Отчет о научно-исследовательской работе /Лек/	3	1		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	1	0	Проблемная лекция. Собеседование с оценкой знаний
Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты. Диссертация и автореферат диссертации. Отчет о научно-исследовательской работе /Пр/	3	1		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	1	0	Учебная дискуссия. Собеседование с оценкой знаний.
Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты. Диссертация и автореферат диссертации. Отчет о научно-исследовательской работе /Ср/	3	10		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседование с оценкой знаний. Выполнение РГР.
Патентные исследования содержание и порядок проведения. Отчет о патентном исследовании /Лек/	3	1		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	1	0	Проблемная лекция. Собеседование с оценкой знаний.
Патентные исследования содержание и порядок проведения. Отчет о патентном исследовании /Ср/	3	6		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседование с оценкой знаний. Выполнение РГР.
Термины, патентное право стран мира. Право интеллектуальной собственности (ГК часть 4). Правила оформления заявки на выдачу патента на полезную модель, промышленный образец, на изобретение, на евразийский патент, на промышленный образец /Ср/	3	14		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Собеседование с оценкой знаний. Выполнение РГР.
Раздел 2. Зачет с оценкой							
Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	3	4		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	0	Зачет с оценкой

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Сколько типов ученых выделяет науковедение.
2. Дать определение науки.
3. Цель науки как сферы деятельности человека.
4. Сформулировать понятие «Задачи науки».
5. Сформулировать понятие «Научное исследование».
6. Перечислить основные формы научных исследований и на что они направлены.
7. Сформулировать понятие «Постановка вопроса».
8. Сформулировать понятие «Предмет исследования».
9. Сформулировать понятие «Объект исследования».
10. Что включают в себя требования к объекту исследования.
11. Сформулировать понятие «Задачи исследования».
12. Сформулировать понятие «Программа и методика экспериментальных исследований».
13. Сформулировать понятие «Методика экспериментов».
14. Основные исходные данные для разработки методики.
15. В зависимости от чего выбирают конкретный вид критерия эффективности.
16. Сформулировать понятие «Задача обработки опытных данных».

17.	На сколько этапов условно делится обработка опытных данных.
18.	В чем заключается проверка полноты информации.
19.	В чем заключается проверка пригодности информации.
20.	Что позволяет критериальная обработка результатов исследований.
21.	Что дает графическое изображение результатов опытов.
22.	Что называется эмпирическими формулами.
23.	Из каких этапов состоит процесс подбора эмпирических формул.
24.	Какой ряд направлений выделяют в информатике.
25.	Что является важнейшим компонентом системы информационного обеспечения.
26.	Что получили название информационных продуктов.
27.	Сформулировать понятие «Коллоквиум».
28.	Сформулировать понятие «Реферат».
29.	Сформулировать понятие «Автореферат».
30.	Сформулировать понятие «Рецензия».
31.	Сформулировать понятие «Монография».
32.	Сформулировать понятие «Брошюра».
33.	Сформулировать понятие «Диссертация».

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено учебным планом.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Темы для опроса (решения задач), рефератов, дополнительных индивидуальных домашних заданий

Тема 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.

Тема 2. Теория инженерного Эксперимента. Нормативные документы на НИР. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.

Тема 3. Общая программа и методика планирования эксперимента. Исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения.

Тема 4. Методы статистической обработки результатов исследования Значение стандарта статистического распределения. Вариационных ряды, выявление закономерностей распределения. Критерии согласия. Статистические методы. Проверка отклонения распределения вероятностей от нормального распределения.

Тема 5. Общая методика обработки экспериментальных данных. Измерения прямые многократные Методы обработки результатов измерений основные положения.

Тема 6. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул. Особенности получения уравнения регрессии, линии тренда с использованием прикладных программ.

Тема 7. Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты. Диссертация и автореферат диссертации. Отчет о научно-исследовательской работе.

Темы 8. Патентные исследования содержание и порядок проведения. Отчет о патентном исследовании.

Тема 9. Термины, патентное право стран мира. Право интеллектуальной собственности (ГК часть 4). Правила оформления заявки на выдачу патента на полезную модель, промышленный образец, на изобретение, на евразийский патент, на промышленный образец.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Воробьев А. А.	Основы научных исследований: учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2022	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Рыков С. П.	Основы научных исследований: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электронный ресурс

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России)			
Э2	Электронная Библиотека Диссертаций			
Э3	Журнал «Изобретательство и патентование»			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP			
---------	---------------	--	--	--

6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.3	KOMPAS-3D
6.3.1.4	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.5	bCad Витрина
6.3.1.6	Access 2016
6.3.1.7	Project 2016
6.3.1.8	Visio 2016
6.3.1.9	Office 2007 Suites
6.3.1.10	GIMP
6.3.1.11	MozillaFirefox
6.3.1.12	7-Zip
6.3.1.13	MozillaThinderbird
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
0-204		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор ASER P1273B, экран, ноутбук ASUS) и учебно-наглядные пособия, доска классная, столы (21 шт.), стулья ученические (42 шт.), кафедра-стойка лектора, стол преподавательский 1-гумбовый
0-109		Учебная аудитория	Динамометр ДТ-3, работомер РБИ-5, доска классная, столы (9 шт.), стулья ученические (18 шт.)
1-204		Помещение для самостоятельной работы	Стол (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(4 шт.)
123		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Основы научных исследований» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, специалист готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Дисциплина «Основы научных исследований» изучается студентами во втором семестре. Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты; раскрываются закономерности поведения научных исследований и основ патентоведения. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логику проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо

прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок, защитой РГР.

3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из технической литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе, выполнения РГР. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Основы научных исследований», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Основы научных исследований» следует усвоить:

- понятия, термины в области научных исследований и испытаний, а именно что такое эксперимент, опыт, план эксперимента, планирование эксперимента, фактор и т.д.;
- современную теорию и методику планирования эксперимента;
- теоретические основы и методы проведения научных исследований;
- порядка статистической обработки результатов исследований;
- законов распределения случайных величин;
- планирования многофакторного эксперимента;
- состояния уровня развития техники в отдельной области;
- порядок проведения патентных исследований и составления отчета о патентном исследовании;
- особенности и правила оформления заявки на выдачу патента на полезную модель, промышленный образец, на изобретение, на евразийский патент, на промышленный образец.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____