

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 14:09:47
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9ddd3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Механизации, электрификации и автоматизации с/х производства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

ФТД.01

Основы научных исследований и патентоведение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Эксплуатация и ремонт машин и оборудования

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 8

самостоятельная работа 60

часов на контроль 4

Виды контроля:

зачет

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

д-р техн. наук, проф., В.В. Белов

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

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Эксплуатация и ремонт машин и оборудования, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

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

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьев С.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Гаврилов В.Н.

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:		ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Двигатели внутреннего сгорания	
2.1.2	Диагностика и техническое обслуживание машин	
2.1.3	Психология управления в агроинженерии	
2.1.4	Силовые агрегаты машин	
2.1.5	Типаж технических средств обслуживания и ремонта машин и оборудования	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Бизнес-планирование в АПК	
2.2.2	Основы проектирования объектов ремонтно-обслуживающей базы АПК	
2.2.3	Основы технологического обслуживания машинных технологий и использование машинно-тракторного парка	
2.2.4	Ремонт силовых агрегатов и трансмиссий	

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

ПК-3. Способен организовать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники

ПК-3.2 Определяет источники, осуществляет анализ и проводит оценку профессиональной информации, используя различные информационные ресурсы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности;
3.1.2	способы использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
3.2.2	участвовать в проведении работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы;
3.2.3	использовать результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	использования существующих нормативных правовых актов и оформления специальной документации в соответствии с направленностью профессиональной деятельности;
3.3.2	участия в проведении работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составления их описание и формулирования выводов;
3.3.3	использования результатов интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований.							

Введение в предмет. Определение и значение науки. Формы научных исследований, постановка вопроса и задачи исследований. /Ср/	4	6	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Раздел 2. 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							
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/	4	8	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Раздел 3. Общая программа и методика планирования эксперимента. Исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения							
Общая программа и методика планирования эксперимента. Исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения /Лек/	4	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	1	0	Опрос
Общая программа и методика планирования эксперимента. Исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения /Ср/	4	6	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Раздел 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							
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/	4	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	1	0	Опрос
Статистическая обработка результатов исследований. Методика сбора информации методом пассивного эксперимента. Обработка данных выборочного массива с получением гистограммы распределения и других параметров. /Лаб/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	Отчет

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/	4	8	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Раздел 5. Общая методика обработки экспериментальных данных. Измерения прямые многократные Методы обработки результатов измерений основные положения							
Общая методика обработки экспериментальных данных. Измерения прямые многократные Методы обработки результатов измерений основные положения /Лек/	4	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Общая методика обработки экспериментальных данных. Измерения прямые многократные Методы обработки результатов измерений основные положения /Ср/	4	6	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Раздел 6. Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул. Особенности получения уравнения регрессии, линии тренда с использованием прикладных программ							
Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул. Особенности получения уравнения регрессии, линии тренда с использованием прикладных программ /Лек/	4	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Графическое изображение опытных данных и выбор эмпирических формул. Особенности получения уравнения регрессии, линии тренда с использованием прикладных программ /Ср/	4	6	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Раздел 7. Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты. Диссертация и автореферат диссертации. Отчет о научно-исследовательской работе.							
Научно-техническая информация. Научные публикации, отчеты. Диссертация и автореферат диссертации. Отчет о научно-исследовательской работе. /Ср/	4	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Раздел 8. Патентные исследования содержание и порядок проведения. Отчет о патентном исследовании.							
Патентные исследования содержание и порядок проведения. Отчет о патентном исследовании. /Ср/	4	8	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Раздел 9. Теория инженерного Эксперимента. Нормативные документы на НИР. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ							

Планирование многофакторного эксперимента. ГОСТ 24026-80 исследовательские испытания планирование эксперимента. Термины и определения. /Лаб/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	Отчет
Теория инженерного Эксперимента. Нормативные документы на НИР. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ /Ср/	4	8	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос
Раздел 10. КОНТРОЛЬ							
/Зачёт/	4	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

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

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

не предусмотрено

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

1. Научно-технический прогресс и его последствия
2. Структура и классификация наук
3. Функции высшего профессионального образования
4. Общие представления о реферате, курсовой работе и дипломной работе.
5. Защита диссертации, присуждение ученых степеней и присвоение ученых званий
6. Внедрение научных исследований
7. Современное состояние и тенденции развития науки в России
8. Современное состояние и тенденции развития науки за рубежом
9. История становления и развития академической науки

10. Организация труда научных работников
11. Развитие науки в различных странах мира.
12. Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
13. Ресурсные показатели науки.
14. Показатели эффективности науки.
15. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
16. Методология и методика научного исследования.
17. Научное исследование, его сущность и особенности.
18. Методологический замысел исследования и его основные этапы.
19. Процедуры формулировки научной гипотезы.
20. Основные требования, предъявляемые к научной гипотезе.
21. Программа научного исследования.
22. Основные компоненты методики исследования.
23. Общие правила по оформлению научных материалов.
24. Логическая схема научного исследования.
25. Научная проблема.
26. Научные методы познания в исследованиях.
27. Сущность процессов создания научной теории.
28. Документальные источники информации.

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	Бушмелева К. И.	Основы патентования: учебное пособие	Сургут: СурГУ, 2022	Электронный ресурс
Л1.2	Леонович А. А., Шелоумов А. В.	Основы научных исследований: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Рязанов В. Е., Ершов М. А., Зайцев П. В., Васильев А. Г.	Основы научных исследований и патентование: практикум	Чебоксары: ФГОУ ВПО ЧГСХА, 2011	17

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	OC Windows XP			
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.3	KOMPAS-3D			
6.3.1.4	Комплект программ AutoCAD			
6.3.1.5	Access 2016			
6.3.1.6	Project 2016			
6.3.1.7	Visio 2016			
6.3.1.8	VisualStudio 2015			
6.3.1.9	Office 2007 Suites			
6.3.1.10	GIMP			
6.3.1.11	MozillaFirefox			
6.3.1.12	MozillaThunderbird			
6.3.1.13	7-Zip			
6.3.1.14	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.15	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.1.16	OfficeStandard 2010			

6.3.1.1 7	OfficeStandard 2013
6.3.1.1 8	LibreOffice
6.3.1.1 9	OC Windows 7
6.3.1.2 0	OC Windows 8
6.3.1.2 1	OC Windows 10
6.3.1.2 2	Project Expert 7 Holding
6.3.1.2 3	OpenOffice 4.1.1
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
1-502		Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180 (1 шт.), ноутбук, проектор) и учебно-наглядные пособия, кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (25 шт.), настенные плакаты и стенды (9 шт.)
1-504		Учебная аудитория	Персональный компьютер "Информатика" с LCD монитором, сетевым фильтром (11 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (12 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (10 шт.), стул ученический на металлокаркасе (23 шт.), настенный плакат (1 шт.)
1-501		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.)

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

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными 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 и патентоведение» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, бакалавр готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

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 логики 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 соотносить 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 лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. 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 занятиях 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. Занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. 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 и патентоведение», 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 и патентоведение» 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;
- планирования многофакторного эксперимента;
- порядок проведения патентных исследований и составления отчета о патентном исследовании;
- 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 _____