

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев М.Г.
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 04.03.2024
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

Кафедра Эксплуатации и технического сервиса



Рабочая программа дисциплины

Планирование и анализ эксперимента

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы: - Электротехнологии и энергосбережения в АПК

Квалификация: магистр

Форма обучения **очная, заочная**

Балашиха, 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Рабочая программа дисциплины разработана *профессором* кафедры эксплуатации и технического сервиса машин Гаджиевым П.И., Махмутовым М.М.

Рецензент: к.т.н., доцент ФГБОУ ВО РГУНХ им. В.И. Вернадского Сивцов В.Н.

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения |
|---|---|
| Универсальная компетенция | |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Знать (З): методы проведения научных исследований; основные методы обработки результатов экспериментальных исследований; направления развития теории планирования экспериментальных исследований; |
| | Уметь (У): применять методы научных исследований в ходе научных работ исследовательского характера; применять методы обработки результатов экспериментальных исследований; применять методы математического анализа и моделирования; оценивать результаты измерений; |
| | Владеть (В): системным подходом при анализе проблемной ситуации и методикой её декомпозиции на отдельные задачи; методикой выработки стратегии решения поставленной задачи. |
| Профессиональная компетенция | |
| ПК-3 Способен разработать ТЗ на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации с/х производства | Знает: основы планирования натуральных и вычислительных экспериментов; порядок выполнения научных и инженерных экспериментальных исследований с использованием современных компьютерных технологий; классификацию экспериментальных исследований. |
| | Умеет: формулировать требования к параметрам и факторам при планировании эксперимента; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования элементов технического сервиса в агропромышленных комплексах. |
| | Владеет: навыками руководства научно-исследовательской деятельностью коллектива. |

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы планирования эксперимента» входит в вариативную часть и изучается студентами как дисциплина по выбору. Знания и навыки, полученные при изучении «Основ планирования эксперимента» позволяют расширить возможности будущего бакалавра в области организации эффективной работы агропромышленного предприятия.

Цель – формирование компетенций, необходимых для понимания результатов измерений, обработки результатов экспериментальных исследований, сбору и анализу исходных данных для расчета и проектирования различных технических систем.

Задачи - получение теоретических знаний и практических навыков по планированию и выполнению научных и инженерных экспериментальных исследований с использованием современных компьютерных технологий (автоматизированных систем).

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

| Вид учебной работы | 2 семестр |
|--|--------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц | 72 |
| часов | |
| Аудиторная (контактная) работа, часов | 20 |
| в т.ч. занятия лекционного типа | 10 |
| занятия семинарского типа | 10 |
| промежуточная аттестация | 0,25 |
| Самостоятельная работа обучающихся, часов | 47,75 |
| в т.ч. курсовая работа | - |
| Контроль | 4 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет |

3.1 Заочная форма обучения

| Вид учебной работы | 1 курс |
|--|--------------|
| Вид учебной работы | |
| Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц | 2 |
| часов | 72 |
| Аудиторная (контактная) работа, часов | 8,25 |
| в т.ч. занятия лекционного типа | 4 |
| занятия семинарского типа | 4 |
| промежуточная аттестация | 0,25 |
| Самостоятельная работа обучающихся, часов | 59,75 |
| в т.ч. курсовая работа | |
| Контроль | 4 |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Трудоемкость, часов | | | Наименование оценочного средства | Код компетенции |
|---|---------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------|
| | всего | в том числе | | | |
| | | аудиторной (контактной) работы | самостоятельной работы | | |
| Раздел 1. Основы обработки результатов эксперимента | 34 | 10 | 24 | Реферат, доклад | УК-2; ПКЗ |
| Раздел 2. Основы математического планирования эксперимента | 33,75 | 10 | 23,75 | | |
| Промежуточная аттестация | 4,25 | 0,25 | 4 | Итоговое тестирование | |
| ИТОГО по дисциплине | 72 | 20,25 | 47,75 | | |

Заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Трудоемкость, часов | | | Наименование оценочного средства | Код компетенции |
|---|---------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------|
| | всего | в том числе | | | |
| | | аудиторной (контактной) работы | самостоятельной работы | | |
| Раздел 1. Основы обработки результатов эксперимента | 33,5 | 4 | 29,5 | Реферат, доклад | УК-2; ПКЗ |
| Раздел 2. Основы математического планирования эксперимента | 34,25 | 4 | 30,25 | | |
| Промежуточная аттестация | 4 | 0,25 | | Итоговое тестирование | |
| ИТОГО по дисциплине | 72 | 8,25 | 59,75 | | |

4.2 Содержание дисциплины по темам

Раздел 1. Основы обработки результатов эксперимента

Цель - формирование компетенций, необходимых для понимания результатов измерений, обработки результатов экспериментальных исследований, сбора и анализу исходных данных для расчета и проектирования различных технических систем.

Задачи – получение теоретических знаний и практических навыков по планированию и выполнению научных и инженерных экспериментальных исследований с использованием современных компьютерных технологий автоматизированных систем).

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1. Развитие теории эксперимента.

Развитие теории эксперимента и получения нового научного знания

Основные этапы развития теории получения нового научного знания.

Отличительные и неотличительные признаки.

Тема 2. Уровни методов достижения целей

Уровни методов достижения целей. Основные методы на этапе экспериментальных и теоретических исследований.

Тема 3. Задачи исследовательской работы

Задачи исследовательской работы. Задачи теоретических исследований. Классификация экспериментальных исследований. Направления теории эксперимента.

Раздел 2. Основы математического планирования эксперимента

Цель - формирование компетенций, необходимых для понимания результатов измерений, обработки результатов экспериментальных исследований, сбора и анализу исходных данных для расчета и проектирования различных технических систем.

Задачи – получение теоретических знаний и практических навыков по планированию и выполнению научных и инженерных экспериментальных исследований с использованием современных компьютерных технологий (автоматизированных систем).

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1. Объект исследования

Объект исследования. Общая характеристика объекта исследования. Объект исследования – как изолированное целое.

Тема 2. Параметры и факторы

Параметры и факторы. Параметры и предъявляемые к ним требования. Факторы и предъявляемые к ним требования. Основные свойства объекта исследования. Моделирование. Модели. Построение моделей. Сущность подобия. Теоремы подобия. Критерии подобия, π – теорема.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Ссылка на ЭОР в ЭБС Университете |
|-------|---|----------------------------------|
| 1 | | |
| 2 | Методика научных исследований: Методические указания по изучению дисциплины и задания для практических занятий / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. С.В. Горюнов. Балашиха, 2017. | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)*:

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|----------------------------------|---|---|
| <i>Основная литература</i> | | |
| 1 | Планирование на предприятии : учебное пособие / А.А. Скоморощенко, Е.Н. Белкина, А.Н. Герасимов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2819-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» | https://e.lanbook.com/book/107297 |
| | Шаляпина, И.П. Планирование на предприятии АПК : учебное пособие / И.П. Шаляпина, О.Ю. Анциферова, Е.А. Мягкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2115-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» | https://e.lanbook.com/book/90149 |
| <i>Дополнительная литература</i> | | |
| 1. | | |
| | | |

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа |
|-------|---|
| 1 | Планирование и анализ эксперимента: Методические указания по изучению дисциплины и задания для практических занятий / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. М.М. Махмутов. Б., 2021.-18 с http://portfolio.rgazu.ru/pluginfile.php/69709/mod_resource/content/1/Logika_i_metodologija_Metodicheskie_ukazaniya.pdf |
| 2 | Методика научных исследований: Методические указания по изучению дисциплины и задания для практических занятий / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. С.В. Горюнов. Балашиха, 2020. http://portfolio.rgazu.ru/pluginfile.php/69709/mod_resource/content/1/Logika_i_metodologija_Metodicheskie_ukazaniya.pdf |

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|-----------------------|--|---|
| Основная: | | |
| 1 | Планирование на предприятии : учебное пособие / А.А. Скоморощенко, Е.Н. Белкина, А.Н. Герасимов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2819-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» | https://e.lanbook.com/book/107297 |
| 2 | Шаляпина, И.П. Планирование на предприятии АПК : учебное пособие / И.П. Шаляпина, О.Ю. Анциферова, Е.А. Мягкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2115-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» | https://e.lanbook.com/book/90149 |
| Дополнительная | | |
| 1 | Иванцов В. И. Оптимальная система испытаний сельскохозяйственной техники: учеб. пособие для вузов.- Ростов – на Дону, 2019,-164 с. | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115847 (дата обращения: 15.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 2 | Кузнецов И. Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление.-М.: Дашков и К, 2017,-428 с. | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147112 . (дата обращения: 15.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 3 | Методология научного исследования : учебное пособие / Н.А. Слесаренко, Е.Н. Борхунова, С.М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н.А. Слесаренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4169-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» | https://e.lanbook.com/book/115664 |
| 4 | 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. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» | https://e.lanbook.com/book/116011 |

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

| № п/п | Электронный образовательный ресурс | Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ |
|-------|--|---|
| 1 | Научные исследования мобильных сельхозмашин: курс лекций для магистров агроинженерного направления | https://www.youtube.com/watch?v=BvgJcFeUezw&list=PL7D808824986EBFD6&index=48 |
| 2 | Наука как познавательная деятельность | https://www.youtube.com/watch?v=AXxTlTI7Eg&index=58&list=PL7D808824986EBFD6 |
| 3 | Логика: теоретический и эмпирический уровни познания | https://www.youtube.com/watch?v=hEPthEg1STc&index=52&list=PL7D808824986EBFD6 |
| 4 | Логика: критерии научности, научная теория | https://www.youtube.com/watch?v=06P46d3KhA&index=57&list=PL7D808824986EBFD6 |

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных

<https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).

<http://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.

<http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

<http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>

2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>

Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),

система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru),

Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ (<http://www.youtube.com/rgazu>),

антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

| Предназначение помещения (аудитории) | Наименование корпуса, № помещения (аудитории) | Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения* |
|---|--|--|
| Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации | Инженерный корпус. Каб. 405. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. | Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, проектор NEC V260X, экран настенный рулонный SimSCREEN |
| | Инженерный корпус Каб. 205. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). | Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, проектор EPSON EB-1880, экран настенный моторизированный SimSCREEN |
| Для самостоятельной работы | Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал библиотеки: | персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. |
| | Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Каб. 320. | Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета |
| | Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. | Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS. |

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Планирование и анализ эксперимента

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы: - Электротехнологии и энергосбережения в АПК

Квалификация: магистр

Форма обучения **очная, заочная**

Балашиха, 2024

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

| Компетенций | Индикатор сформированности компетенций | Уровень освоения* | Планируемые результаты обучения | Наименование оценочного средства |
|--|---|---|--|--|
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Знать (З): принципы и методы системного подхода. | Пороговый (удовлетворительн о) | <p>Знает: основные методы изучения и использования научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.</p> <p>Умеет: применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.</p> <p>Владеет: научно-технической информацией, отечественным и зарубежным опытом по тематике исследований.</p> | Реферат, доклад, Итоговое тестирование |
| | Уметь (У): осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, формировать возможные варианты решения задач. | Продвинутый (хорошо) | <p>Знает твердо: принципы и методы системного подхода.</p> <p>Умеет уверенно: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, формировать возможные варианты решения задач.</p> <p>Владеет уверенно: системным подходом при анализе проблемной ситуации и методикой её декомпозиции на отдельные задачи; методикой выработки стратегии решения поставленной задачи.</p> | Реферат, доклад, Итоговое тестирование |
| | Владеть (В): системным подходом при анализе проблемной ситуации и методикой её | Высокий (отлично) | Имеет сформировавшееся систематические знания: о принципах и методах системного подхода. | Реферат, доклад, Итоговое тестирование |

| | | | | |
|---|--|--------------------------------------|--|--|
| | декомпозиции на отдельные задачи; методикой выработки стратегии решения поставленной задачи. | | Имеет сформировавшееся систематическое умение: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, формировать возможные варианты решения задач. Показал сформировавшееся систематическое владение: системным подходом при анализе проблемной ситуации и методикой её декомпозиции на отдельные задачи; методикой выработки стратегии решения поставленной задачи. | |
| ПК-3 Способен разработать ТЗ на проектирование и изготовление нестандартных машин и оборудования для электрификации и автоматизации с/х производства | Знать (З): способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки | Пороговый (удовлетворительно) | Знает: способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки Умеет: оценивать собственные ресурсы и оптимально их использовать для успешного выполнения задачи Владеет: методикой выстраивания гибкой профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и требований рынка труда | Реферат, доклад, Итоговое тестирование |
| | Уметь (У): оценивать собственные ресурсы и оптимально их использовать для успешного выполнения задачи | Продвинутый (хорошо) | Знает твердо: способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки Умеет уверенно: оценивать собственные ресурсы и оптимально их использовать для успешного выполнения задачи Владеет уверенно: методикой выстраивания гибкой профессиональной | Реферат, доклад, Итоговое тестирование |

| | | | | |
|--|---|--------------------------|--|--|
| | | | траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и требований рынка труда | |
| | Владеть (В): методикой выстраивания гибкой профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и требований рынка труда | Высокий (отлично) | Имеет сформировавшееся систематические знания: о способах совершенствования собственной деятельности на основе самооценки. Имеет сформировавшееся систематическое умение: оценивать собственные ресурсы и оптимально их использовать для успешного выполнения задачи Показал сформировавшееся систематическое владение: методикой выстраивания гибкой профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и требований рынка труда | Реферат, доклад, Итоговое тестирование |

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

| Форма текущего контроля | Отсутствие усвоения (ниже порогового)* | Пороговый (удовлетворительно) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
|-----------------------------|--|---|---|---|
| Реферат, доклад по реферату | Обучающийся не показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, | Обучающийся показал умение собирать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал для иллюстраций теоретических положений, недостаточно овладел | Обучающийся показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и | Обучающийся показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | анализировать практический материал, не овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению реферата и сроков его исполнения. | методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению реферата и сроков его исполнения. | грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, недостаточно аргументировал выводы и предложения, не соблюдал все требования к оформлению реферата и сроков его исполнения. | грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению реферата и сроков его исполнения. |
|--|--|--|---|--|

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен)

| Форма промежуточной аттестации | Отсутствие усвоения (ниже порогового) | Пороговый (удовлетворительно) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| Выполнение итоговых тестов | Менее 51% | 51-79% | 80-90% | 91% и более |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения материала будет проводиться по каждому из модулей дисциплины в виде компьютерного тестирования по тестовым заданиям. Кроме этого, оценивается активность магистров на аудиторных занятиях, качество и своевременность выполнения контрольной работы и реферата с использованием балльно-рейтинговой системы оценки по Методическим указаниям, разработанным на кафедре.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включает Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине, представленный на платформе дистанционного обучения. Контроль самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины проводится в виде промежуточного тестирования и с помощью вопросов для самоконтроля, представленных на платформе дистанционного обучения и в методических указаниях: Планирование и анализ эксперимента: Методические указания по изучению дисциплины и задания для практических занятий / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. М.М. Махмутов. Б., 2021.-18 с

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине
Основы изобретательства и патентоведения**

Зачет проводится в виде Тестирования (Итоговый тест). Для выполнения теста отводится 40 минут.

Примерные задания Тест

Примеры тестовых заданий, выполненных в программе «GIFT»:

**1. Основой развития теории является –
практика**

эксперимент
законы природы

**2. Признаки – это
свойства и отношения, характеризующие тот или иной объект
критерий истинности**

субъективная реальность о чем-либо

**3. Способом достижения цели является –
метод**

эксперимент
практика

**4. Методы подразделяются на уровни –
эмпирический**

экспериментальный
теоретический

высший
достаточный

5. Анализ – это

процедура разложения объекта на составные части

необходимое условие сравнения чего-либо

сбор информации для проведения эксперимента

6. Индукция – это

операция мышления, основанная на обобщении эмпирической информации об устойчивой повторяемости признаков ряда явлений

операция мышления о том, что на основании общего знания выводятся частные положения

7. Метод научного исследования, основанный на отвлечении от несущественных сторон и признаков рассматриваемого объекта – это

абстракция

дедукция

индукция

8. Что наиболее важно для организации эксперимента?

его простота и возможность управления

легкость в изменении условий его проведения

исключение корреляции между последовательностью данных снимаемых процессов

определение временного интервала исследования модели

уровень профессионализма экспериментатора

лабораторно-техническая экспериментальная база

9. План эксперимента – это

средство достижения компромисса между максимумом информации и минимумом затрат

последовательность действий

описание эксперимента в части касающейся теоретических предположений

10. Весь комплекс действий по планированию эксперимента разделяют на следующие самостоятельные функциональные части –

стратегическое планирование

тактическое планирование

промежуточное планирование

планирование по сбору исходной информации

11. Заданная точность и достоверность информации обеспечивается –

тактическим планированием

стратегическим планированием

на всех этапах эксперимента

12. Объектами стратегического планирования эксперимента являются –

выходные переменные

входные переменные

уровни факторов

точность сбора информации

материальные затраты эксперимента

13. Экзогенные переменные –

это predetermined переменные, влияющие на эндогенные переменные и не зависящие от них

это заранее обусловленные функциональные зависимости, определяющие точность эксперимента

это то, что необходимо проанализировать и уточнить в ходе проведения эксперимента

14. Полный факторный эксперимент –

это эксперимент, в котором реализуются все сочетания уровней всех факторов

это эксперимент, проводимый за кратчайшие сроки при минимальных материальных затратах

это эксперимент, не зависящий от числа уровней, а зависящий только от числа факторов

**15. Целями теоретических исследований являются –
выявление существующих связей между исследуемым объектом и окружающей средой**

объяснение и обобщение результатов эмпирических исследований

выявление общих закономерностей и их формализация

подтверждение практических результатов теорией

развитие науки в предметной области