

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(МИ ВлГУ)

**Кафедра ФПМ**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 17.05.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Методы научного исследования*

**Направление подготовки**

*01.03.02 Прикладная математика и информатика*

**Профиль подготовки**

*Интеллектуальный анализ данных*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
<b>7</b>	<b>180 / 5</b>	<b>18</b>	<b>48</b>		<b>1,8</b>	<b>0,25</b>	<b>68,05</b>	<b>111,95</b>	<b>Зач. с оц.</b>
<b>Итого</b>	<b>180 / 5</b>	<b>18</b>	<b>48</b>		<b>1,8</b>	<b>0,25</b>	<b>68,05</b>	<b>111,95</b>	

**Муром, 2022 г.**

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины "Методы научного исследования" является формирование представлений о сущности и принципах научного исследования.

К задачам изучения дисциплины относятся:

- формирование представлений о специфике научно-исследовательской деятельности;
- систематизация знаний о принципах построения научного исследования и основных этапах работы над ним;
- получение знаний об основных принципах научного реферирования и цитирования;
- формирование представлений об апробации результатов научного исследования и публикации его результатов;
- получение знаний о процедурах подготовки к защите, защите и оформлении документации по итогам научного исследования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины "Методы научного исследования" базируется на результатах освоения следующих дисциплин: "Философия", "Математика", "Специальные главы математики", "Иностранный язык в профессиональной сфере". Результаты изучения дисциплины "Методы научного исследования" используются обучающимися при подготовке ВКР.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Применяет и модифицирует математические модели для проведения научных исследований	Знать фундаментальные результаты математики для создания и применения моделей в области профессиональных интересов (ОПК-3.2) Уметь анализировать, выбирать и применять базовые математические модели, методы и алгоритмы моделирования для построения моделей и вычислительных схем при разработке решений прикладных задач в области профессиональных интересов (ОПК-3.2) Владеть навыками и применять математический аппарат к исследуемым математическим моделям (ОПК-3.2)	отчет, вопросы к устному опросу
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.2 Проводит экспериментальное исследование программно-реализованных алгоритмов	Знать логику проведения экспериментальных исследований программно-реализованных алгоритмов (ОПК-5.2) Уметь применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий для проведения экспериментальных исследований (ОПК-5.2) Владеть навыками проведения экспериментальных исследований программно-реализованных алгоритмов (ОПК-5.2)	отчет, вопросы к устному опросу

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

##### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

##### 4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Методология научно-исследовательской работы	7	18	48						111,95	практическая работа, устный опрос
Всего за семестр		180	18	48				1,8	0,25	111,95	Зач. с оц.
Итого		180	18	48				1,8	0,25	111,95	

##### 4.1.2. Содержание дисциплины

###### 4.1.2.1. Перечень лекций

###### Семестр 7

###### Раздел 1. Методология научно-исследовательской работы

###### Лекция 1.

Наука и ее роль в современном обществе (2 часа).

###### Лекция 2.

Организация научно-исследовательской работы (2 часа).

###### Лекция 3.

Наука и научное исследование (2 часа).

###### Лекция 4.

Методологические основы научных исследований (2 часа).

###### Лекция 5.

Выбор направления и обоснование темы научного исследования (2 часа).

###### Лекция 6.

Поиск, накопление и обработка научной информации (2 часа).

###### Лекция 7.

Понятие и структура научной работы (2 часа).

#### **Лекция 8.**

Написание научной работы (2 часа).

#### **Лекция 9.**

Литературное оформление и защита научных работ (2 часа).

### **4.1.2.2. Перечень практических занятий**

#### **Семестр 7**

##### *Раздел 1. Методология научно-исследовательской работы*

#### **Практическое занятие 1**

Роль науки в современном обществе (2 часа).

#### **Практическое занятие 2**

Методология научного познания (2 часа).

#### **Практическое занятие 3**

Логика процесса научного исследования (2 часа).

#### **Практическое занятие 4**

Этапы проведения научно-исследовательских работ (2 часа).

#### **Практическое занятие 5**

Фундаментальные исследования (2 часа).

#### **Практическое занятие 6**

Прикладные исследования (2 часа).

#### **Практическое занятие 7**

Выбор темы научного исследования (2 часа).

#### **Практическое занятие 8**

Выбор и обоснование выбора объекта и предмета исследования (2 часа).

#### **Практическое занятие 9**

Цель и задачи исследования (2 часа).

#### **Практическое занятие 10**

Изучение нормативной и технической базы для проведения исследования (2 часа).

#### **Практическое занятие 11**

Выбор или построение гипотезы (2 часа).

#### **Практическое занятие 12**

Поиск и сбор научной информации (2 часа).

#### **Практическое занятие 13**

Поиск и сбор научной информации (2 часа).

#### **Практическое занятие 14**

Источники научной информации (2 часа).

#### **Практическое занятие 15**

Обработка научной информации (2 часа).

#### **Практическое занятие 16**

Обработка научной информации (2 часа).

#### **Практическое занятие 17**

Обработка научной информации (2 часа).

#### **Практическое занятие 18**

Особенности подготовки структурных частей научных работ (2 часа).

#### **Практическое занятие 19**

Особенности подготовки структурных частей научных работ (2 часа).

#### **Практическое занятие 20**

Оформление структурных частей научных работ (2 часа).

#### **Практическое занятие 21**

Оформление структурных частей научных работ (2 часа).

#### **Практическое занятие 22**

Доклад, статья и выступление на научной конференции (2 часа).

#### **Практическое занятие 23**

Особенности подготовки к защите научных работ (2 часа).

## **Практическое занятие 24**

Защита научной работы (2 часа).

### **4.1.2.3. Перечень лабораторных работ**

Не планируется.

### **4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Научные методы эмпирического исследования.
2. Научные методы теоретического исследования.
3. Постановка научной проблемы и ее решение.
4. Гипотеза - теоретическая стадия исследования проблемы.
5. Эффективность научных исследований.
6. Структура учебно-научной работы.
7. Обработка информации.
8. Основные правила оформления учебно-научных работ.
9. Оформление библиографического аппарата.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

### **4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

Не планируется.

### **4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

## **5. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины "Методы научного исследования" применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических занятий применяется имитационный или симуляционный подход. В ходе практических занятий рассматриваются типовые ситуации и варианты решения задач, возникающих в ходе проведения научных исследований. Шаги решения типовых заданий демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

### **7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Тонышева, Л. Л. Методы и организация научных исследований: теоретические основы и практикум : учебное пособие / Л. Л. Тонышева, Н. Л. Кузьмина, В. А. Чейметова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-9961-2124-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101416.html> - <https://www.iprbookshop.ru/101416.html>

2. Методы научных исследований : учебно-методическое пособие / составители С. Ю. Махов. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2019. — 164 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95404.html> - <http://www.iprbookshop.ru/95404.html>

3. Горлов, Н. И. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. И. Горлов, В. М. Деревяшкин, И. Б. Елистратова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 121 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102129.html> - <https://www.iprbookshop.ru/102129.html>

## **7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Карпов, А. С. Развитие научно-исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно-исследовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизационных тренингов : учебное пособие / А. С. Карпов, А. С. Простомолотов. — Москва : Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, 2012. — 142 с. — ISBN 978-5-98427-051-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33842.html> - <http://www.iprbookshop.ru/33842.html>

2. Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента : учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухляно. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — ISBN 978-5-209-03527-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11552.html> - <http://www.iprbookshop.ru/11552.html>

3. Астанина, С. Ю. Организация научно-исследовательской работы студентов в дистанционном вузе : учебно-методическое пособие / С. Ю. Астанина, Е. В. Чмыхова, Н. В. Шестак. — Москва : Современная гуманитарная академия, 2010. — 129 с. — ISBN 978-5-8323-0687-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16932.html> - <http://www.iprbookshop.ru/16932.html>

## **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Российская научная электронная библиотека, интегрированная с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) - <http://elibrary.ru/>

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

Mathcad Education – University Edition (100 pack) v.15 (Государственный контракт №1 от 10.01.2012 года)

Google Chrome (Лицензионное соглашение Google)

Mozilla Firefox (MPL)

Microsoft Visual Studio (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

Notepad++ (GNU GPL 3)

Deductor Academic ( бесплатная версия предназначенная только для образовательных целей)

Python 3.9.4 (Python Software Foundation License)

#### **7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

iprbookshop.ru  
elibrary.ru  
mivlgu.ru/iop

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Компьютерный класс

ПК CPU-Intel Core i5-4460 BOX - 12 шт.; ПК — 1шт.; экран DRAPPER Apex STAR;  
видеопроектор InFocus; коммутатор. Доступ к сети Интернет.

#### **9. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями; знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, какими дополнительными учебными пособиями следует пользоваться.

Практические занятия используются для закрепления теоретического материала, решения практических задач с целью формирования умений и навыков. Занятия проводятся в компьютерном классе с использованием специального программного обеспечения. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю, при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа призвана обеспечить углубленное изучение вопросов, рассматриваемых во время аудиторных занятий. Самостоятельная работа обучающихся строится на основе установленного перечня тем для самостоятельного изучения. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу в зависимости от собственного уровня подготовленности, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *01.03.02 Прикладная математика и информатика* и профилю подготовки *Интеллектуальный анализ данных*

Рабочую программу составил *ст. преп. Абрамова Е.С.* \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ФПМ* протокол №21 от 27.04.2022 года.

Заведующий кафедрой *ФПМ* \_\_\_\_\_ *Орлов А.А.*  
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета информационных технологий и радиоэлектроники (ФИТР)

протокол №4 от 12.05.2022 года.

Председатель комиссии ФИТР \_\_\_\_\_ *Рыжкова М.Н.*  
(Подпись)



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

Программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(Подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(Подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(Подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине**  
**Методы научного исследования**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине**

Темы для устного опроса:

1. Что такое наука?
2. Какова роль науки в формировании картины мира?
3. Какова роль науки в современном обществе?
4. Какие основные концепции современной науки вам известны?
5. Какая главная социальная роль науки в современном обществе?
6. Какие основные функции науки вам известны? В чем их назначение?
7. Какой Федеральный закон РФ регулирует отношения между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной продукции?
8. Кто организует, руководит и выполняет научно-исследовательскую работу?
9. Расскажите об организационной структуре науки в России.
10. Высший научный орган Российской Федерации.
11. Назовите основную цель деятельности Российской академии наук.
12. Как происходит подготовка и аттестация научных и педагогических кадров в Российской Федерации.
13. Какие научные степени и научные звания введены в Российской Федерации?
14. Какие качества необходимы специалистам высшей квалификации?
15. Цель и основные задачи научной работы студентов.
16. В чем отличие формы выполнения учебно-исследовательской работы от научно-исследовательской?
17. Дайте определение термина «научно-технический потенциал».
18. Раскройте содержание научно-технического потенциала и перечислите его составляющие.
19. Дайте общую характеристику основным составляющим научно-технического потенциала.
20. Каковы цель и задачи науки?
21. Дайте классификацию наук.
22. Дайте понятие фундаментальным, прикладным и поисковым исследованиям.
23. Раскройте содержание проблемы, гипотезы и теории как структурных компонентов теоретического познания.
24. Раскройте содержание понятия, категории, закона, концепции, аксиомы, принципов как структурных компонентов теории познания.
25. Перечислите этапы научно-исследовательской работы и дайте общую характеристику каждому из них
26. Дайте определение терминов «метод» и «методология».
27. Какова методология научного исследования.
28. Перечислите общенаучные методы научных исследований и дайте общую характеристику каждому из них.
29. Назовите специальные методы научного исследования, определите их значимость и необходимость.
30. Что такое статистическая сводка? Сформулируйте ее задачи.
31. Назовите виды группировок в зависимости от их целей.
32. Дайте определение термина «корреляция».
33. Какие корреляционные связи имеются в общественном производстве, и какую роль играют они в изучении зависимости между экономическими явлениями и процессами?
34. Расскажите о роли планирования в научном исследовании.
35. Что вы понимаете под научным направлением?

36. Дайте понятие научной проблеме.
37. В каких документах формулируются актуальные направления и комплексные проблемы исследования?
38. Перечислите основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования.
39. Как производится оценка экономической эффективности научной темы?
40. Перечислите этапы научного исследования.
41. Цель и основные задачи научно-технического прогнозирования.
42. Перечислите основные задачи прогнозирования фундаментальных, поисковых, прикладных исследований и опытно-конструкторских работ.
43. Назовите прогнозы по формам обоснования управленческих решений и по временному признаку и дайте общую характеристику каждому из них.
44. Перечислите основные методы прогнозирования и изложите в общих чертах их характеристики.
45. Охарактеризуйте этапы прогнозирования научных исследований методом «дерева целей».
46. Назовите основные средства поиска и сбора научной информации. В чем их назначение?
47. Какую роль в процессе сбора, анализа и систематизации источников информации играет научно-справочный аппарат книги?
48. Охарактеризуйте элементы научно-справочного аппарата книги. В чем заключаются их основные функции?
49. Перечислите основные методы разметок. В чем их назначение?
50. Назовите основные формы записей прочитанных литературных источников и раскройте их содержание.
51. Каковы основные методологические приемы знакомства с научной литературой; охарактеризуйте каждый из них?
52. Перечислите некоторые приемы чтения книг, позволяющие более эффективно усваивать их содержание.
53. Раскройте технику сбора первичной научной информации ее фиксацию и хранение.
54. Расскажите о примерах умения читать книгу.
55. Раскройте особенности научной работы.
56. Перечислите основные виды литературной продукции, в которых описываются и оформляются результаты научной боты, и раскройте основное назначение каждого из них.
57. Назовите основные организационные формы передачи результатов научной работы.
58. Что воплощается в нормах научной этики?
59. Назовите цель, задачи и требования к курсовой работе.
60. Перечислите основные рекомендации, необходимые при написании курсовой работы.
61. Какую цель преследует выполнение выпускной квалификационной работы?
62. Каким требованиям должна соответствовать выпускная квалификационная работа?
63. Каковы структура выпускной квалификационной работы и требования к ее структурным элементам?
64. Чем необходимо руководствоваться при выборе темы выпускной квалификационной работы?
65. Назовите обязанности руководителя выпускной квалификационной работы.
66. Перечислите основные этапы в организации выполнения выпускной квалификационной работы.
67. Каковы общие рекомендации, необходимые при написании выпускной квалификационной работы?

68. Назовите основные элементы структуры научного произведения и охарактеризуйте каждый из них.
69. Что такое рубрикация научной работы?
70. Перечислите основные приемы изложения научных терминов и раскройте содержание каждого из них.
71. Назовите характерную особенность языка письменной научной речи.
72. Что такое стиль письменной научной речи?
73. Каков период «вылеживания» научной работы?
74. Назовите важнейшие условия предупреждения ошибок в научной работе.
75. Изложите методику работы над изложением результатов исследования.
76. Раскройте особенности подготовки структурных частей научной работы: введения, заключения, приложений, аннотаций, реферата и т. д.
77. Перечислите общие требования к оформлению научных работ.
78. Изложите особенности текстовой части научных работ.
79. Каковы правила оформления иллюстративного материала?
80. Раскройте особенности подготовки к защите научных работ.
81. В чем заключается подготовка текста выступления на защите научной работы?

#### **Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос - 10 вопросов (7 семестр)	20
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос - 15 вопросов (7 семестр)	30
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос - 15 вопросов, тест (7 семестр)	40
Посещение занятий студентом		0
Дополнительные баллы (бонусы)		0
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		10

## **2. Промежуточная аттестация по дисциплине**

### **Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.**

#### **Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)**

Тест для проведения промежуточной аттестации:

ОПК-3:

Знать

Расположите в правильной последовательности этапы моделирования.

- а) поиск решения
- б) концептуальная и математическая постановка задачи
- в) обследование объекта моделирования
- г) практическое использование построенной модели
- д) качественный анализ и проверка корректности модели
- е) проверка адекватности модели
- ж) выбор и обоснование методов решения

Количество ограничений двойственной задачи равно

Количеству переменных исходной задачи линейного программирования

Количеству ограничений исходной задачи линейного программирования

Количеству условий неотрицательности переменных исходной задачи линейного программирования

Количеству ограничений типа неравенств исходной задачи линейного программирования

Уметь

По сетевому графику определить свободный резерв времени между 1 и 4 событиями

Каким количеством прямых аппроксимируется функция  $y(x)$  на каждом шаге в модифицированном методе Эйлера?

Владеть

Решить задачу методом Гомори. В ответ записать значение целевой функции

ОПК-5:

Знать

Экспериментальные исследования дают критерии оценки обоснованности и приемлемости на практике любых теорий и теоретических предположений

критерий положений об исследовании оценки приемлемости тех или иных выводов

средство для достижения принятых решений

средство для получения знаний об объекте исследования

Что такое матрица планирования эксперимента?

таблица, задающая последовательность проведения отдельных экспериментов

таблица, обеспечивающая рандомизацию экспериментальных исследований

таблица, задающая общее число экспериментов

таблица, включающая условия проведения отдельных экспериментов

Уметь

Каким методом находятся коэффициенты регрессионной модели при многофакторном эксперименте?

Сколько серий параллельных экспериментов включает двухуровневый полнофакторный эксперимент при трех факторах?

Владеть

Если в процессе эксперимента получили коэффициент корреляции равный 0.28, то сила связи

Оценить влияние технологии изготовления (три вида технологий) на точность контролируемого параметра.

### **Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания**

На основе перечня тестовых вопросов программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является сумма баллов, которая складывается с индивидуальным семестровым рейтингом студента и определяет промежуточную аттестацию студента.

0 - 50 баллов – «не зачтено»;

51 – 100 баллов – «зачтено».

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется следующая шкала оценок:

51 - 65 балла – «удовлетворительно»;

66 – 81 баллов – «хорошо»;

81 – 100 баллов – «отлично».

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i><b>Уровень сформированности компетенций</b></i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<i><b>Высокий уровень</b></i>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<i><b>Продвинутый уровень</b></i>
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i><b>Пороговый уровень</b></i>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<i><b>Компетенции не сформированы</b></i>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Анализ как метод исследования - это

- a. мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
- b. прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов
- c. разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- d. метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое

Задача теоретического познания состоит в том, чтобы

- a. осуществить классификацию информации (научной литературы по проблеме)
- b. обработать источники информации
- c. дать целостный и объективный образ исследуемого явления
- d. осуществить дедуктивное умозаключение

Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:

- a. синтез
- b. индукция
- c. дедукция
- d. анализ

Методология науки - это...

- a. воспроизведение новых знаний
- b. система методов, функционирующих в конкретной науке
- c. учение о принципах построения научного познания
- d. целенаправленное познание

Системный подход в научном исследовании - это

- a. совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим
- b. использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений
- c. разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- d. совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=1347&category=30416%2C30478&qshowtext=0&recurse=0&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.