

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)

Факультет Физико-математический и технолого-экономический



И.И. Тимченко
2017 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.5.2 Статистические методы обработки результатов научных исследований

Код, название дисциплины /модуля

**Направление подготовки
44.03.04 Профессиональное обучение**

Код, название направления / специальности

**Направленность (профиль) подготовки
Экономика и управление**

Программа академического бакалавриата

**Квалификация выпускника
Бакалавр**

Бакалавр/ магистр / специалист

**Форма обучения
Очная, заочная**

Очная, очно-заочная, заочная

Год набора: 2017

Новокузнецк 2017

СОДЕРЖАНИЕ

• 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
• 3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	4
4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).....	9
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы.....	9
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	14
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	14
12. Иные сведения и (или) материалы.....	14
12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	14
• 12.2. Занятия, проводимые в интерактивных формах	15

• **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5	способность самостоятельно работать на компьютере (элементарные навыки)	Знать: — основы современных компьютерных технологий сбора, обработки, использования и представления информации; Уметь: — использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; — оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач; Владеть: — навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения; — базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина “Статистические методы обработки результатов научных исследований” относится к дисциплинам по выбору вариативной части математического и естественнонаучного цикла ООП бакалавриата и изучается на 1 курсе в 1 семестре. Дисциплина “Статистические методы обработки результатов научных исследований” имеет логические и методологические связи с математическими дисциплинами математического и естественнонаучного цикла: статистика, математическая логика, математика, математические методы в экономике. Дисциплина базируется на следующих

образовательных предметах, которые изучаются в средних учебных заведениях: геометрия, алгебра. Обучающийся должен знать эти дисциплины в объеме школьного курса.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Курс включает 18 часов лекционных занятий и 36 часа лабораторных занятий. На самостоятельную работу отводится 18 часов. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

• 3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	
	<i>для очной формы обучения</i>	<i>для заочной формы обучения</i>
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	16
Аудиторная работа (всего):	36	16
в т. числе:		
Лекции	18	4
Семинары, практические занятия		
Практикумы		
Лабораторные работы	18	12
в т.ч. в активной и интерактивной формах	18	4
Внеаудиторная работа (всего):	72	119
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72	119
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен)	экзамен (36)	экзамен (9)

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

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий

(в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Кол-во часов в интерактив ной форме	Формы текущего контроля успеваем ости
			аудиторные учебные занятия		самостояте льная работа обучающи хся		
		всего	лекции	семинары, практическ ие занятия			
1.	Общие и специальные методы, используемые в научных исследованиях.	22	4	4	14	4	Домашняя я контроль ная работа
2.	Методика разработки программы эксперимента.	22	4	4	14	4	Домашняя я контроль ная работа
3.	Методика анализа данных эксперимента.	22	4	4	14	4	ИДЗ
4.	Сущность количественной оценки педагогических явлений	22	4	4	14	4	Домашняя я контроль ная работа
5.	Типовые задачи анализа данных в педагогических исследованиях	20	2	2	16	2	Домашняя я контроль ная работа
	Экзамен	36					
	Всего	144	18	18	72	18	

для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Кол-во часов в интерактив ной форме	Формы текущего контроля успеваем ости
			аудиторные учебные занятия		самостояте льная работа обучающи хся		
		всего	лекции	семинары, практическ ие занятия			
1.	Общие и специальные методы, используемые в научных исследованиях. Методика разработки	68	2	6	60	2	Домашня я контроль ная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Кол-во часов в интерактив ной форме	Формы текущего контроля успеваем ости	
			аудиторные учебные занятия		самостояте льная работа обучающи хся			
		всего	лекции	семинары, практическ ие занятия				
	программы эксперимента.							
2.	Методика анализа данных эксперимента. Сущность количественной оценки педагогических явлений. Типовые задачи анализа данных в педагогических исследованиях	67	2	6	59	2	Домашня я контроль ная работа	
	Экзамен	9						
	Всего	108	4	12	119	4		

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Общие и специальные методы, используемые в научных исследованиях.	
	<i>Содержание лекционного курса</i>	
1.1.	Методология научного исследования	Понятие научного исследования. Наблюдение и эксперимент. Постановка цели научного исследования. Методика разработки программы эксперимента
1.2.	Методы научных исследований	Научные методы познания: анализ и синтез, обобщение и конкретизация, аналогия. Выдвижение гипотез. Методы проверки и опровержения гипотез
	<i>Темы практических/семинарских занятий</i>	
1.1	Методология научного исследования	Понятие научного исследования. Наблюдение и эксперимент. Постановка цели научного исследования. Методика разработки программы эксперимента
1.2	Методы научных исследований	Научные методы познания: анализ и синтез, обобщение и конкретизация, аналогия.
1.3.	Выдвижение и опровержение гипотез	Гипотезы, виды гипотез. Выдвижение гипотез. Методы проверки и опровержения гипотез
2	Методика разработки программы эксперимента	
	<i>Содержание лекционного курса</i>	
2.1.	Программа эксперимента	Эксперимент и наблюдение. Цели и задачи эксперимента. Объекты экспериментального воздействия. Алгоритм действий исследователя

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
Темы практических/семинарских занятий		
2.1	Программа эксперимента	Эксперимент и наблюдение. Цели и задачи эксперимента. Объекты экспериментального воздействия. Алгоритм действий исследователя
2.2	Педагогический эксперимент	Особенности педагогического эксперимента. Структура педагогического эксперимента. Цели и задачи педагогического эксперимента. Статистический подход в педагогическом эксперименте.
3	Методика анализа данных эксперимента	
Содержание лекционного курса		
3.1.	Статистическое распределение	Понятие статистики. Выборочный метод. Вариационный и статистический ряд. Репрезентативность выборки. Дискретное и интервальное распределение Графическое представление опытных данных: полигоны и гистограммы
3.2.	Показатели описательной статистики	Общая характеристика данных. Объем выборки. Характеристики средней тенденции. Показатели вариации данных относительно среднего
Темы практических/семинарских занятий		
3.1	Статистическое распределение	Понятие статистики. Выборочный метод. Вариационный и статистический ряд. Репрезентативность выборки. Дискретное и интервальное распределение Графическое представление опытных данных: полигоны и гистограммы
3.2.	Показатели описательной статистики	Общая характеристика данных. Объем выборки. Характеристики средней тенденции. Показатели вариации данных относительно среднего
4	Сущность количественной оценки педагогических явлений	
Содержание лекционного курса		
4.1.	Элементы теории измерений в педагогическом эксперименте	Шкалы измерений. Агрегированные и комплексные оценки. Шкала отношений. Шкала интервалов. Преобразования данных, измеренных в шкале отношений и в шкале интервалов
4.2.	Элементы теории измерений в педагогическом эксперименте	Шкалы измерений. Агрегированные и комплексные оценки. Шкала порядков. Шкала наименований. Преобразования данных, измеренных в шкале порядка и в шкале наименований. Мощность шкалы. Переход от одной шкалы к другой.
Темы практических/семинарских занятий		
4.1.	Элементы теории измерений в педагогическом эксперименте	Шкалы измерений. Агрегированные и комплексные оценки. Шкала отношений. Шкала интервалов. Преобразования данных, измеренных в шкале отношений и в шкале интервалов
4.2.	Элементы теории измерений в педагогическом эксперименте	Шкалы измерений. Агрегированные и комплексные оценки. Шкала порядков. Шкала наименований. Преобразования

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	педагогическом эксперименте	данных, измеренных в шкале порядка и в шкале наименований. Мощность шкалы. Переход от одной шкалы к другой.
5.	Типовые задачи анализа данных в педагогических исследованиях	
Содержание лекционного курса		
5.1.	Методика решения задач анализа данных, измеренных в шкале отношений	Общие подходы к определению достоверности совпадений и различий двух выборок. Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале отношений.
5.2.	Методика решения задач анализа данных, измеренных в шкале порядка	Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале порядка.
Темы практических/семинарских занятий		
5.1.	Методика решения задач анализа данных, измеренных в шкале отношений	Общие подходы к определению достоверности совпадений и различий двух выборок. Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале отношений.
5.2.	Методика решения задач анализа данных, измеренных в шкале порядка	Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале порядка.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Основными формами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- 1) Освоение теоретического материала (подготовка к практическим занятиям, зачету).
- 2) Выполнение заданий в микрогруппах
- 3) Выполнение домашней контрольной работы

Для обеспечения самостоятельной работы используются следующие средства:

- 1) Конспекты лекций;
- 2) Учебно-методическая литература
- 3) Информационные источники сети «Интернет»

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с ООП бакалавра по направлению подготовки **44.04.03 профессиональное обучение (профиль Экономика и управление)** изучение дисциплины **«Статистические методы обработки результатов научных исследований»** направлено на формирование компетенций ОПК-5..

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Общие и специальные методы, используемые в научных исследованиях.	ОПК – 5	Домашняя контрольная работа
2.	Методика разработки программы эксперимента.	ОПК – 5	Домашняя контрольная работа
3.	Методика анализа данных эксперимента.	ОПК – 5	ИДЗ
4.	Сущность количественной оценки педагогических явлений	ОПК – 5	Домашняя контрольная работа
5.	Типовые задачи анализа данных в педагогических исследованиях	ОПК – 5	Домашняя контрольная работа

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль

Формы контроля: устный индивидуальный опрос, устный фронтальный опрос, индивидуальные домашние задания, домашняя контрольная работа.

1. Примерный вариант итоговой домашней контрольной работы

ВАРИАНТ 1

При изучении учебной нагрузки учащихся попросили 30 восьмиклассников отметить время (с точностью до 0,1 ч), которое они затратили в определенный день на выполнение домашних заданий. Получили следующие данные:

2,7	2,5	3,1	3,1	3,4	1,6	1,8	4,2	2,6	3,4
3,2	2,9	1,9	1,5	3,7	3,6	3,1	2,9	2,8	1,6
3,1	3,4	2,2	2,8	4,1	2,4	4,2	1,9	3,6	1,8

1. Построить вариационный ряд распределения.
2. Построить статистический ряд распределения.
3. Построить интервальный ряд распределения. Для этого установить, на какое количество классов K разбивается данный ряд наблюдений:

$K=1+3,322\lg N$, где N – объем выборки

В нашем случае $N=30$, значит $K=1+3,322\lg 30=5,9$

Найти ширину класса h : $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{K}$

Интервальный ряд распределения представить в виде таблицы

Класс границ	Частота n_i

4. Построить полигон распределения, используя результаты пункта 2.
5. Построить гистограмму распределения

Класс границ							
--------------	--	--	--	--	--	--	--

n_i/h							
---------	--	--	--	--	--	--	--

6. Вычислить выборочное среднее статистического ряда.
7. Вычислить дисперсию S^2 по формуле:

$$S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{X})^2 n_i$$

8. Найти среднее квадратическое отклонение S .
9. Найти моду M_o и медиану.

II. Примерный вариант индивидуального домашнего задания:

КРИТЕРИЙ КРАМЕРА – УЭЛЧА. КРИТЕРИЙ ВИЛКОКСОНА – МАННА - УИТНИ
Результаты измерения уровня знаний в контрольной и экспериментальной группах
до и после эксперимента (число правильно решенных задач)
ВАРИАНТ 1

<i>До начала эксперимента</i>		<i>После эксперимента</i>	
КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
6	7	7	8
5	7	5	9
7	6	6	6
3	3	5	5
7	3	8	4
5	4	5	4
4	5	5	6
4	2	3	4
8	4	7	7
5	8	6	9
5	5	7	10
4	6	5	9
6	4	5	7
3	4	4	6
6	7	3	6

Максимальное число решенных задач – 10

1. Используя критерий Крамера – Уэлча, подтвердить (опровергнуть) гипотезу об отсутствии различий между КГ и ЭГ до начала эксперимента. Сделать вывод о целесообразности проведения педагогического эксперимента.
2. Используя критерий Крамера – Уэлча, подтвердить (опровергнуть) гипотезу об отсутствии различий между КГ и ЭГ после эксперимента. Сделать вывод об эффективности внедряемой методики.
3. Используя критерий Вилкоксона – Манна - Уитни, подтвердить (опровергнуть) гипотезу об отсутствии различий между КГ и ЭГ до начала эксперимента. Сделать вывод о целесообразности проведения педагогического эксперимента.
4. Используя критерий Вилкоксона - Манна - Уитни, подтвердить (опровергнуть) гипотезу об отсутствии различий между КГ и ЭГ после эксперимента. Сделать вывод об эффективности внедряемой методики.

Итоговый контроль

Формы контроля: зачет

Вопросы к экзамену

1. Понятие научного исследования. Наблюдение и эксперимент.
2. Методика разработки программы эксперимента.
3. Научные методы познания. Методы проверки и опровержения гипотез.
4. Понятие статистики. Выборочный метод. Вариационный и статистический ряд.
5. Репрезентативность выборки. Дискретное и интервальное распределение
6. Графическое представление опытных данных: полигоны и гистограммы
7. Объем выборки. Характеристики средней тенденции.
8. Показатели вариации данных относительно среднего
9. Понятие педагогического эксперимента и его структура.
10. Шкалы измерений.
11. Агрегированные и комплексные оценки.
12. Общие подходы к определению достоверности совпадений и различий двух выборок.
13. Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале отношений.
14. Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале порядка.
15. Тип переменных: дискретные, непрерывные, категориальные. Нормальное распределение.
16. Выбросы и их причины.
17. Визуальный анализ данных: гистограмма, диаграмма, линия, полигон.
18. Выбор статистического критерия.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Итоговая оценка работы студента по дисциплине выставляется в ходе зачета. Итоговая оценка носит комплексный характер и складывается из следующих составляющих: активная работа на практических и лекционных занятиях; успешное выполнение заданий промежуточного контроля (решение задач в микрогруппах, выполнение ИДЗ, выполнение домашней контрольной работы); собеседование на зачете, отражающее уровень теоретических знаний и практических умений студента. При этом принимаются во внимание следующие критерии и показатели:

Лекционные занятия

1. Посещаемость
2. Наличие и содержание конспектов лекций
3. Активность, внимательность
4. Культура поведения

Практические занятия

1. Посещаемость
2. Готовность к занятию (тетрадь, задачник, чертежные инструменты и т.д.)
3. Активность, внимательность

4. Своевременное выполнение домашних заданий 5. Культура поведения 6. Качество решения предлагаемых задач
Выполнение заданий в микрогруппах 1. Своевременное выполнение работы 2. Оформление работы 3. Качество решения задач (отсутствие ошибок в решении, оригинальность) 4. Качество чертежей (аккуратность, наличие цвета, грамотность)
Контрольные работы и ИДЗ 1. Своевременное выполнение работы (в соответствии с установленным графиком) 2. Оформление работы 3. Качество решения задач (отсутствие ошибок в решении, оригинальность) 4. Логика изложения 5. Качество чертежей, схем, таблиц, графиков

Примерные вопросы и задания, критерии оценки сформированности компетенций на экзамене представлены в п. 6 настоящей рабочей программы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование	Год издания	Наличие в библиотеке (кол-во экз.)
	Основная литература		
1.	Воронов М.В., Мещерякова Г.П. Математика для студентов гуманитарных факультетов. Ростов н/Д.: Феникс, 375с.	2002	5
2.	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Высшее образование, 479с.	2007	20
3.	Турецкий В.Я. Математика и информатика. - М.: ИНФРА –М, 560с.	2005	10
4.	Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях. М.: МЗ-Пресс, 67с.	2004	Электронное издание
	Дьячук А.А. Математические методы в психологических и педагогических исследованиях. Красноярск: Красноярский гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева	2013	Электронное издание
	Дополнительная литература		
1.	Грес П.В. Математика для гуманитариев. М.: Юрайт, 112с.	2000	8
2.	Горелова Г.В., Кацко И.А. Теория вероятностей и	2006	5

	математическая статистика в примерах и задачах с применением Excel. Ростов н/Д.:Феникс, 475с.		
--	---	--	--

8.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Базовые федеральные образовательные порталы. http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека. www.gpntb.ru/.
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <http://www.ict.edu.ru/>.
4. Национальная электронная библиотека. www.nns.ru/..
5. Поисковая система «Апорт». www.aport.ru/.
6. Поисковая система «Рамблер». www.rambler.ru/.
7. www.yahoo.com/. Поисковая система «Yahoo».
8. www.yandex.ru/. Поисковая система «Яндекс».
9. Российская государственная библиотека. www.rsl.ru/.
10. Российская национальная библиотека. www.nlr.ru/.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Курс «Статистические методы обработки результатов научных исследований» включает лекции, практические занятия и самостоятельную работу студента. Его основная цель: формирование общекультурных и профессиональных компетентностей по использованию математических методов для решения профессиональных задач.

Целесообразно не только прослушать лекции по дисциплине, но и самостоятельно проработать их содержание (особое внимание обратить на те иллюстративные примеры и теоретические вопросы, которые выносятся на зачет). Материал проработать так, чтобы запомнить термины, ведущие понятия темы, уметь раскрыть их содержание.

Для подготовки к практическим занятиям необходимо выполнить соответствующие задания для самостоятельной работы так, чтобы быть готовым к поиску и обоснованию способов решения задач

Вопросы для проведения зачета охватывают не только содержание лекций, но и содержание практических занятий.

Для получения зачета студенту необходимо:

- 1) выполнить и защитить домашнюю контрольную работу;
- 2) активно работать на практических занятиях,
- 3) устно ответить на теоретические вопросы к зачету.
- 4) выполнить и защитить индивидуальные домашние задания

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекций и отдельных семинаров.
2. Консультация, проверка проблемных вопросов по курсу посредством электронной почты.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине *«Статистические методы обработки результатов научных исследований»* факультет располагает:

- а) аудитории для проведения лекционных занятий, оснащённых мультимедийным оборудованием, а также системой звукоусиления и микрофонами при проведении поточных занятий;
- б) проекторы, ноутбуки и прочее оборудование для проведения слайд – презентаций.
- в) учебными аудиториями для проведения групповых практических занятий.
- г) чертежными инструментами для работы у доски

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В основу определения содержания курса и его структурирования положены *принципы*

• **Принцип интерактивности**

В широком смысле интерактивность предполагает взаимодействие любых субъектов друг с другом и использованием доступных им средств и методов. При этом предполагается активное участие в диалоге обеих сторон: обмен вопросами и ответами, управление ходом диалога, контроль над выполнением принятых решений и т.д. Таким образом, интерактивность отражает одну из фундаментальных характеристик процесса обучения - взаимовлияние.

• **Принцип единства обучения и самообучения**

Принцип единства обучения и самообучения предполагает, что процесс обучения предполагает большой объем самостоятельной работы студентов с различными источниками информации в процессе повышения теоретических и практических знаний и умений.

• **Принцип научности, системности и комплексного подхода**

Принцип научности, системности и комплексного подхода к обучению предполагает использование различных форм, средств и методов организации обучения, овладения необходимыми знаниями и умениями, определенными единством квалификационных требований к должности учителя.

- **Принцип практической направленности**

Полученные знания должны носить прикладной характер, быть ориентированы прежде всего на будущую профессиональную деятельность студента, помогать ему в организации учебного процесса, направленного на развитие самостоятельной, творческой и исследовательской деятельности учащихся.

- **Принцип постоянного совершенствования и корректировки программы обучения**

Действие этого принципа обусловлено необходимостью учитывать изменения в социуме, системе школьного и высшего профессионального образования.

Успешная реализация содержания курса основывается на использовании **методов обучения**:

1. *Лекция в форме проблемного изложения, эвристической беседы, лекция с заранее запланированными ошибками.* При проведении таких лекций процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Это формирует мыслительную и познавательную активность слушателей, развивает умения оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, выделять неверную и неточную информацию.
2. *Иллюстрация и демонстрация.* Этот метод предполагает использование презентаций, слайдов, схем, наглядных пособий, компьютерных программ и Интернет-ресурсов.
3. *Учебная групповая дискуссия.* Преподаватель организует дискуссию обучающихся по обсуждению некоторой математической проблемы, в ходе которой происходит обмен мнениями, проводится критический анализ условия задачи.
4. *Метод “обучение через задачи”.* Студенты знакомятся с видами, содержанием и методами решения задач исследовательского характера.

Перечисленные выше методы относятся к активным методам обучения. Это обусловлено тем, что все возрастающий поток информации в настоящее время требует внедрения таких методов в учебный процесс, которые позволяют за достаточно короткий срок передавать довольно большой объем знаний, обеспечить высокий уровень овладения студентами изучаемого материала и закрепления его на практике.

- **12.2. Занятия, проводимые в интерактивных формах**

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)*			Формы работы
		Лекц.	Практич	Лабор.	
1	Общие и специальные методы, используемые в научных исследованиях.		4		работа в малых группах
2	Методика разработки программы эксперимента.	2	4		круглый стол,
3	Методика анализа данных	2	4		работа в малых группах

	эксперимента.				
4	Сущность количественной оценки педагогических явлений	2	4		круглый стол,
5	Типовые задачи анализа данных в педагогических исследованиях		4		работа в малых группах
	Итого по дисциплине	6	20		

Составитель (и): Позднякова Е.В., доцент каф. МиМОМ

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

Макет рабочей программы дисциплины (модуля) одобрен научно-методическим советом (протокол № 8 от 09.04.2014 г.)