

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ И.И. Готовцев

_____ 2023 г.

**Математические методы решения
профессиональных задач**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **естественных дисциплин**
Учебный план УОР 1 курс 23-24г.plx
49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
Квалификация **Педагог по физической культуре и спорту**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36
в том числе: Виды контроля в семестрах:
аудиторные занятия 32 зачеты с оценкой 1
самостоятельная работа 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	15			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	4	4	4	4
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):

к.п.н., Нач. каф., Данилова Анна Ильинична _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Математические методы решения профессиональных задач

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 11.11.2022 г. № 968)

составлена на основании учебного плана:

49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2023 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

естественных дисциплин

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Срок действия программы: 2023-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Данилова Анна Ильинична

Председатель НМС УПН(С)

_____ 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С) Коркин Е.В.

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
естественных дисциплин

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Данилова Анна Ильинична

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
естественных дисциплин

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Данилова Анна Ильинична

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
естественных дисциплин

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Данилова Анна Ильинична

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
естественных дисциплин

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Данилова Анна Ильинична

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	В соответствии с целями основной образовательной программы, в результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, отвечающие высокой математической культуре, ориентированные на развитие:
1.2	• верного представления о роли математики в современной цивилизации и мировой культуре;
1.3	• умения логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами;
1.4	• корректности в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений;
1.5	• отношения к дисциплине как к необходимому инструменту в будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности
2.1.2	Цифровая компетентность
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Анатомия и физиология человека
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Анатомия и физиология человека
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности
2.2.3	Информатика и информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности
2.2.4	Цифровая компетентность
2.2.5	Возрастная анатомия, физиология и гигиена
2.2.6	Основы биомеханики
2.2.7	Теоретические и прикладные аспекты методической и исследовательской работы в области физической культуры и спорта
2.2.8	Основы финансовой грамотности
2.2.9	Проектная и исследовательская деятельность в профессиональной сфере

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
Знать:	
Уровень 1	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
Уровень 2	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;
Уровень 3	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определять этапы решения задачи;
Уровень 2	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия;
Уровень 3	определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;
Владеть:	
Уровень 1	не владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
Уровень 2	владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
Уровень 3	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

ОК 02: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
Уровень 2	приемы структурирования информации;
Уровень 3	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
Уметь:	
Уровень 1	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;
Уровень 2	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
Уровень 3	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
Владеть:	
Уровень 1	частично может использовать современное программное обеспечение;
Уровень 2	использовать современное программное обеспечение;
Уровень 3	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

ПК 1.1: Планировать и анализировать физкультурно- спортивную работу.

Знать:	
Уровень 1	нормативные документы, регламентирующие организацию физкультурно-спортивной работы в РФ цели и задачи физкультурно-спортивной работы
Уровень 2	направления, содержание, формы организации физкультурно-спортивной работы
Уровень 3	требования к планированию и технологию планирования физкультурно-спортивной работы показатели результативности физкультурно-спортивной работы
Уметь:	
Уровень 1	определять цель, задачи и содержание физкультурно-спортивной работы
Уровень 2	разрабатывать документы планирования физкультурно-спортивной работы
Уровень 3	оценивать результативность физкультурно-спортивной работы
Владеть:	
Уровень 1	разработки общего плана физкультурно-спортивной работы
Уровень 2	разработки общего плана физкультурно-спортивной работы
Уровень 3	анализа и оценки физкультурно-спортивной работы

ПК 2.4: Осуществлять исследовательскую и проектную деятельность в области физической культуры и спорта

Знать:	
Уровень 1	основы организации исследовательской и проектной деятельности в области физической культуры и спорта
Уровень 2	основы планирования педагогического исследования и проектирования в области физической культуры и спорта
Уровень 3	основы планирования и методику выполнения педагогического исследования и проектирования в области физической культуры и спорта
Уметь:	
Уровень 1	определять тему, цель и задачи исследовательской и проектной деятельности
Уровень 2	определять тему, цель и задачи, планировать исследовательскую и проектную деятельность
Уровень 3	осуществлять взаимодействие с руководителем, а также с другими участниками совместной проектной и исследовательской деятельности
Владеть:	
Уровень 1	планирования исследовательской и/или проектной работы в области физической культуры и спорта
Уровень 2	планирования, выполнения исследовательской и/или проектной работы в области физической культуры и спорта
Уровень 3	планирования, выполнения и представления исследовательской и/или проектной работы в области физической культуры и спорта

ПК 3.3: Осуществлять контроль, оценивать и анализировать процесс и результаты педагогической деятельности и обучения по предмету «Физическая культура».	
Знать:	
Уровень 1	назначение доступных и информативных контрольно- измерительных приборов о результатах педагогического процесса по физической культуре
Уровень 2	назначение доступных и информативных контрольно- измерительных приборов и возможности их использование для получения объективной информации о результатах педагогического процесса по физической культуре
Уровень 3	педагогический контроль за двигательной, физической и функциональной подготовленностью обучающихся и соответствующие контрольные упражнения (тесты)
Уметь:	
Уровень 1	в не полной мере использовать доступные и информативные контрольно- измерительные приборы, отражающие результативность педагогического процесса по учебному предмету «Физическая культура»
Уровень 2	использовать доступные и информативные контрольно- измерительные приборы, отражающие результативность педагогического процесса по учебному предмету «Физическая культура»
Уровень 3	свободно может использовать доступные и информативные контрольно- измерительные приборы, отражающие результативность педагогического процесса по учебному предмету «Физическая культура»
Владеть:	
Уровень 1	не в полной мере оценивания результатов контроля подготовленности обучающихся с учётом из возраста, уровня подготовленности
Уровень 2	оценивания результатов контроля подготовленности обучающихся с учётом из возраста, уровня подготовленности
Уровень 3	оценивания результатов контроля и разработки рекомендаций по совершенствованию подготовленности обучающихся с учётом из возраста, уровня подготовленности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	о роли математики в современной цивилизации и мировой культуре
3.1.2	основные математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений
3.2	Уметь:
3.2.1	логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами
3.2.2	корректно употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений
3.3	Владеть:
3.3.1	рационального применения компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий
3.3.2	использования математических инструментариев при организации и проведении научно-исследовательской и методической работы по проблемам физического воспитания, оздоровительной физической культуры и спортивной тренировки

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Теория множеств						
1.1	Множества. Отношения между множествами. Операции над множествами /Лек/	1	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.2	Отношения и операции над множествами /Пр/	1	3	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Отношения и операции над множествами /Ср/	1	0,5	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 2. Математическая логика							
2.1	Высказывания. Логические операции. Законы логики /Лек/	1	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Высказывания. Логические операции. Законы логики /Пр/	1	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Высказывания. Логические операции. Законы логики /Ср/	1	0,5	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 3. Приближенные вычисления							
3.1	Величины и их измерения. Приближенные вычисления /Лек/	1	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Величины и их измерения. Приближенные вычисления /Пр/	1	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

3.3	Величины и их измерения. Приближенные вычисления /Ср/	1	0,25	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 4. Комбинаторика							
4.1	Комбинаторика. Формулы. Правила. Типы /Лек/	1	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Комбинаторика. Формулы. Правила. Типы /Пр/	1	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Комбинаторика. Формулы. Правила. Типы /Ср/	1	0,75	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 5. Элементы теории вероятностей							
5.1	События. Операции событий. Классическое определение вероятности /Лек/	1	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	События. Операции событий. Классическое определение вероятности /Пр/	1	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.3	События. Операции событий. Классическое определение вероятности /Ср/	1	1	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

Раздел 6. Элементы математической статистики							
6.1	Математическая статистика. Методы описательной статистики. Методы проверки статистических гипотез /Лек/	1	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.2	Математическая статистика. Методы описательной статистики. Методы проверки статистических гипотез /Пр/	1	5	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.3	Математическая статистика. Методы описательной статистики. Методы проверки статистических гипотез /Ср/	1	1	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы

Элементы теории множеств

1. Множества. Способы задания множества.
2. Отношения и операции над множествами. Включение и равенство множеств, собственное подмножество. Пустое множество.
3. Операции над множествами. Объединение множеств. Пересечение множеств, непересекающиеся множества. Разность множеств. Дополнение множества.

Логические операции. Законы логики

4. Высказывания и их значения истинности. Операции над высказываниями. Отрицание высказывания. Дизъюнкция высказываний. Конъюнкция высказываний. Импликация высказываний. Эквивалентность высказываний.
5. Логические законы (тавтологии). Важнейшие тавтологии: закон исключенного третьего, закон непротиворечивости, правило двойного отрицания, коммутативность дизъюнкции, ассоциативность дизъюнкции, коммутативность конъюнкции, ассоциативность конъюнкции, дистрибутивность дизъюнкции относительно конъюнкции, дистрибутивность конъюнкции относительно дизъюнкции, правила Де Моргана, транзитивность импликации, закон контрапозиции.
6. Суждение как форма мышления. Виды простых суждений их логическая характеристика. Умозаключение как форма логического мышления. Структура и виды умозаключений.

Приближенные вычисления

7. Положительная скалярная величина.
8. Величина и их измерения
9. Единицы измерения величин в профессиональной деятельности
10. Приближенные значения величин
11. Абсолютная и относительная погрешности
12. Результаты измерений величин

Комбинаторика

13. Перечислительные задачи. Правила суммы и произведения.
14. Размещения и формула для количества размещений. Перестановки и формула для количества перестановок. Сочетания и формула для количества сочетаний.
15. Формула бинома Ньютона. Биномиальные коэффициенты. Треугольник Паскаля.

Элементы теории вероятностей

16. События. Виды события
17. Случайное событие и его вероятность
18. Классическое определение вероятности
19. Формулы Байеса и Бернулли
20. Применение теории вероятностей в профессиональной деятельности

Элементы математической статистики

21. Математическая статистика
22. Описательная и аналитическая статистики
23. Гипотеза. Проверка статистических гипотез

5.2. Темы письменных работ

Практические работы:

1. Статистическая обработка результатов измерений;
2. Применение статистических методов для решения профессиональных задач

5.3. Фонд оценочных средств

Тест по теме "Множества"

1. Множество, не содержащее ни одного элемента, называется:
 - а) пустым
 - б) конечным
 - в) нулевым
2. Множество решений уравнения записывается:
 - а) $\{-2,3\}$
 - б) $(2;-3)$
 - в) $\{2,-3\}$
3. Декартово произведение множеств $A=\{0,-3\}$ и $B=\{-1,2\}$ – это:
 - а) $AB=\{(0,-1),(-3,2)\}$
 - б) $AB=\{(0,-1),(-3,-1),(0,2),(-3,2)\}$
 - в) $AB=\{0,-1\}$
4. Пересечение множеств прямоугольников и ромбов – это множество:
 - а) параллелограммов
 - б) прямоугольников
 - в) квадратов
5. Математический символ \emptyset обозначает:
 - а) нулевое множество
 - б) бесконечное множество
 - в) пустое множество
6. Если все элементы множества A входят в множество B , то можно сказать, что:
 - а) A – образ множества B
 - б) B – прообраз множества
 - в) A – подмножество B
7. При обозначении множеств используют:
 - а) только круглые скобки
 - б) только фигурные скобки
 - в) иногда круглые, иногда фигурные, иногда одновременно оба вида скобок
8. Как можно изобразить множество графически:
 - а) частью координатной плоскости
 - б) диаграммами Эйлера-Венна
 - в) интервалом на числовой оси
9. Множества обозначаются:
 - а) малыми латинскими буквами
 - б) большими латинскими буквами
 - в) кириллицей
10. Если элемент x принадлежит множеству X , то записывают:
 - а) $x \in X$
 - б) $x | X$
 - в) $x \square X$
11. Найдите число элементов объединения множеств $N=\{22, 23, 24, 25\}$ и $K=\{24, 25, 26\}$
 - 5
 - 7
 - 10
 - 2
12. Найдите число элементов пересечения множеств $N=\{22, 23, 24, 25\}$ и $K=\{24, 25, 26\}$.
 - 0
 - 1
 - 2
 - 5

- 7
13. Какое из множеств определяет $A \cap B$, если $A = \{2; 4; 6; 8; 10\}$ $B = \{8; 10; 12; 14\}$
- $\{8; 10; 12; 14\}$
 - $\{8; 10\}$
 - $\{2; 4; 6; 8\}$
 - $\{2; 4; 6; 8; 10; 12; 14\}$
14. Какое из множеств определяет $A \cap B$, если $A = \{2; 4; 6; 8; 10\}$ $B = \{2; 4; 8; 9\}$
- $\{2; 4; 6; 8; 10\}$
 - $\{2; 4; 8; 9\}$
 - $\{2; 4; 8\}$
 - $\{2\}$
15. Какое из множеств определяет $A \setminus B$, если $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$
- $\{1; 3; 5; 7\}$
 - $\{1; 2; 3; 4; 5; 7; 9\}$
 - $\{5; 7; 9\}$
 - $\{1; 3\}$

Тест по теме "Приближенные вычисления"

1. Как называют разницу между числом и его точным значением?

Относительная погрешность

Разность

Абсолютная погрешность

Ошибка измерения

2. Найдите абсолютную погрешность для числа 33 при округлении его до 40.

5

7

-7

10

3. Как называют число, которое незначительно отличается от точного и заменяет его в вычислениях?

Приближенное

Примерное

Неточное

Относительное

4. Какой знак используют для записи абсолютной погрешности?

=

<

>

±

5. Как называют отношение абсолютной погрешности к числу?

Относительная погрешность

Предельная абсолютная погрешность

Ошибка вычислений

Частное

6. В чем измеряется относительная погрешность?

В дробях

В целых числах

В процентах

В долях

7. Как называют погрешность, которая остается неизменной при нескольких измерениях?

Постоянная

Систематическая

Хроническая

Регулярная

8. Как записывают точные и приближенные числа?

В виде десятичных дробей

В виде целых чисел

В виде степеней

В виде процентов

9. Как называют погрешность, которая возникает в результате воздействия внешних факторов и может изменяться?

Редкая

3. Монету подбросили 4 раза. Найти вероятность того, что герб выпадет 3 раза.

- 0,2;
0,25;
0,5;
0,8.

4. На столе лежат 36 экзаменационных билетов с номерами 1, 2, ..., 36. Преподаватель берет наугад 3 билета. Какова вероятность того, что они из первых четырех?

- 1/12;
1/1785;
2/108;
1/3.

5. В лотерее 1000 билетов. Из них 500 выигрышных. Куплено 2 билета. Какова вероятность того, что они оба выигрышные?

- 499/1998;
1/4;
1/2;
1/500.

Тест по теме «Математическая статистика»

1. Верны ли утверждения?

- А) Размах вариационного ряда для выборки объема $n = 8$: 3, 2, -2, 1, 0, 2, 4, 3 равен 6
В) Размах вариационного ряда для выборки объема $n = 9$: 0, -2, 3, 3, 4, 5, 9, 4, 12 равен 14
А – да, В – нет
А – да, В – да
А – нет, В – нет
А – нет, В – да

2. Дана выборка объема $n = 10$: 0, 2, 3, 5, 5, 6, 6, 7, 8, 9. Выборочное среднее равно...

- 5
5,1
6
6,3

3. Дан вариационный ряд выборки объема $n = 9$: -2, 0, 3, 3, 4, 5, 9, 11, 12. Выборочная медиана для этого ряда – d равна

- 4,5
5
4
3,6

5.4. Перечень видов оценочных средств

устный опрос,
тестирование,
выполнение домашних заданий,
выполнение контрольных работ,
выполнение самостоятельной работы по индивидуальным заданиям

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Попов А. М., Сотников В. Н.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021
Л1.2	Васильев А. А.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2017
Л1.3	Попов А. М., Сотников В. Н.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник Для СПО	Москва: Юрайт, 2016
Л1.4	Вечтомов Е. М., Широков Д. В.	Математика: логика, теория множеств и комбинаторика: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2019
Л1.5	Вечтомов Е. М., Широков Д. В.	Математика: логика, множества, комбинаторика: Учебное пособие Для бакалавриата и специалитета	Москва: Юрайт, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кацман Ю. Я.	Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020
Л2.2	Андрухаев Х. М.	Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020
Л2.3	Далингер В. А., Симонженков С. Д., Галокшов Б. С.	Теория вероятностей и математическая статистика с применением Mathcad: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2018
Л2.4	Вечтомов Е. М., Широков Д. В.	Математика: логика, теория множеств и комбинаторика: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2018
Л2.5	Вечтомов Е. М., Широков Д. В.	Математика: логика, множества, комбинаторика: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020
Л3.2	Вечтомов Е. М., Широков Д. В.	Математика: логика, теория множеств и комбинаторика: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Поиск книг в электронных библиотеках		
Э2	электронная библиотека ЧИФКИС		
Э3	Электронно-библиотечная система		
Э4	Глоссарий.Ru		
Э5	Научная электронная библиотека		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Microsoft Office 2010		
6.3.1.2	ЭО moodle		
6.3.1.3	Windows 10		
6.3.1.4	Libre Office		
6.3.1.5	Adobe Reader		
6.3.1.6	ABBYY finereader		
6.3.1.7	chrome		
6.3.1.8	yandex		
6.3.1.9	opera		
6.3.1.10	DoctorWeb		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Международная электронная энциклопедия "Википедия"		
6.3.2.2	EBSCO - универсальная база данных зарубежных полнотекстовых научных журналов по всем областям знаний		
6.3.2.3	электронная библиотека ЧИФКИС		
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система		
6.3.2.5	Мир энциклопедий		
6.3.2.6	Глоссарий.Ru		
6.3.2.7	Научная электронная библиотека		
6.3.2.8	Научная библиотека		
6.3.2.9	Поиск книг в электронных библиотеках		
6.3.2.10	Поиск электронных книг		
6.3.2.11	официальный сайт Российской государственной библиотеки		
6.3.2.12	официальный сайт Библиотеки Российской академии наук		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Виды работ	Оснащенность
1	При изучении данной	Лек	учебно-методические пособия, раздаточный материал, ситуационные задачи, видеофильмы.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Виды работ	Оснащенность
Кабинет №104.	Учебная аудитория	Пр	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации (проектор;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Виды работ	Оснащенность
Кабинет №107	Кабинет информатик и	Пр	Компьютерный класс. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых консультаций, для

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Виды работ	Оснащенность
Библиотека	читальный зал	Ср	Компьютеры с выходом в интернет, учебники, журналы, книги, столы, стулья

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

При самостоятельной работе студенту следует использовать рекомендуемую литературу.

При сдаче текущего контроля, студент должен быть готов ответить на все вопросы преподавателя касающиеся выполненной им контрольной работы (КР).

Текущий контроль проводится в виде проверочной контрольной работы (КР). Темы текущего контроля соответствуют основным темам практических занятий. В каждой КР студент должен решить поставленную задачу минимум на 80% (процент выполнения оценивается педагогом и, как правило, в каждой КР допускается не более 2-х ошибок при условии выполнения задания в целом). В этом случае за КР студент получает «зачёт» который оценивается в максимальное количество баллов по данной работе, в противном случае студент баллы не получает. Такая система оценивания позволяет добиться того, чтобы студент выполнил практически все контрольные работы для получения зачётных 50 баллов, в противном случае студент сможет не выполнять ряд контрольных работ, компенсируя их набором баллов на других КР. Т.е. часть тем (как правило, наиболее важных для освоения) будет не оценена.

Рубежный контроль в не тестовой форме студент выполняет в виде устного зачёта в виде трёх вопросов. Студент, выполнивший все задания получает оценку "отлично" (10 баллов). Если выполнено более половины заданий – "хорошо" (7 баллов), менее половины – "удовлетворительно" (3 балла), ни одного – "неудовлетворительно" (0 баллов). Или экспресс-зачёта – письменного ответа на 10 вопросов. Ответ состоит, как правило, из краткого ответа (от одного до 5 слов). За ответ на 5 вопросов – 5 баллов, 6-6,7-7,8-8,9-9,10-10.

Итоговый (промежуточный) контроль проводится после окончания аудиторных часов в виде устного теоретического и письменного практического зачета, включающего все темы предмета - лекций, практических занятий и самостоятельной работы.

Каждый билет содержит три вопроса. Студент, ответивший на три вопроса получает оценку "отлично" (30 баллов), на два – "хорошо" (26 баллов), на один – "удовлетворительно" (22 балла). Если студент не отвечает ни на один вопрос, он получает оценку "неудовлетворительно" (0 баллов).