

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

Министерство образования Московской области
Ногинский филиал
Государственного образовательного учреждения
высшего образования Московской области
Московского государственного областного университета

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Ногинского филиала МГОУ
И.В.Смирнова
31  2022 г.


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01. МАТЕМАТИКА**

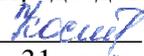
*«Математический и общий естественнонаучный учебный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 49.02.01 «Физическая культура»*

Очная форма обучения

**Московская область
г. Ногинск
2022**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных и гуманитарных
дисциплин
Протокол №1
от «31» августа 2022 г.

Председатель ПЦК
 Г.В. Костюхина
«31» августа 2022 г.

СОСТАВЛЕНА

В соответствии с государственными
требованиями к минимуму содержания и
уровню подготовки выпускника по
специальности: 49.02.01 «Физическая
культура»

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом
Ногинского филиала МГОУ
Протокол №1
от «31» августа 2022 г.
Председатель Методического совета
 А.А. Дерябкин
«31» августа 2022 г.

Составители: Попова О.В., преподаватель Ногинского филиала МГОУ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:  Попова О.В., методист Ногинского
филиала МГОУ

Содержательная экспертиза:  Костюхина Г.В., преподаватель
высшей квалификационной категории Ногинского филиала МГОУ

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:  Коренкова С.Ю., директор МБОУ ЦО №3
г.Ногинска

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта среднего профессионального образования по
специальности 49.02.01 «Физическая культура», утвержденного приказом
Министерства образования и науки РФ от «27» октября 2014 г. №1355.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности (ям)
49.02.01 «Физическая культура» в соответствии с требованиями ФГОС СПО
третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

| Название разделов | стр. |
|--|-------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |
| ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ..... | 15 |

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена Ногинского филиала МГОУ по специальности СПО 49.02.01 «Физическая культура», разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в качестве программы повышения квалификации и переподготовки в дополнительном профессиональном образовании.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

применять математические методы для решения профессиональных задач;

решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий;

анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;

выполнять приближенные вычисления;

проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;

основные комбинаторные конфигурации;

способы вычисления вероятности событий;

способы обоснования истинности высказываний;

понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;

стандартные единицы величин и соотношения между ними;

правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;

методы математической статистики.

Вариативная часть - не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности

49.02.01 «Физическая культура» и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения.

ПК 1.4. Анализировать учебные занятия

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся.

ПК 2.5. Анализировать внеурочные мероприятия и занятия

ПК 3.4. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области физического воспитания.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 76 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 21 часа;

консультации – 5 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 74 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | не предусмотрено |
| практические занятия | 16 |
| контрольные работы | 3 |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| Консультации | 5 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 21 |
| <i>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</i> <i>Реферат «Основные этапы развития понятий натурального числа и нуля».</i> <i>Реферат «История возникновения систем единиц измерения величин».</i> <i>Реферат «История развития геометрии».</i> <i>Домашняя работа.</i> <i>Выполнение заданий, связанных с операциями над множествами</i> <i>Выполнение заданий на нахождение значений истинности высказываний.</i> <i>Решение комбинаторных задач и задач на нахождение вероятности события.</i> <i>Составление и решение текстовых задач, а также задач, связанных с профессиональной деятельностью.</i> <i>Выполнение заданий, связанных с переводом чисел из одной системы счисления в другую.</i> <i>Подготовка к зачету по дисциплине.</i> | 21 |
| <i>Итоговая аттестация в форме диф. зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

| Наименование разделов и тем 1 | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) 2 | Объем часов 3 | Уровень освоения 4 |
|---|---|------------------|-----------------------|
| Раздел 1. Элементы логики | | 19 | |
| Тема 1.1. Множества и операции над ними. | Содержание учебного материала | 5 | 2 |
| | 1. Понятие множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами | | |
| | 2. Пересечение и объединение множеств. | | |
| | 3. Свойства пересечения и объединения множеств. Вычитание множеств. Дополнение множества | | |
| | 4. Понятие. Определение понятий. | | |
| | 5. Требования к определению понятий. | | |
| Лабораторные работы | не предусмотрено | | |
| Практические занятия «Операции над множествами. Определение понятий» Самостоятельная работа (тест). | 1 | | |
| Контрольные работы | не предусмотрено | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Выполнение заданий для домашней работы, связанных с операциями над множествами | 3 | | |
| | | | |
| Тема 1.2. Математические предложения. | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | 1. Понятие высказывания. | | |
| | 2. Конъюнкция высказываний. | | |
| | 3. Дизъюнкция высказываний. | | |
| | 4. Способы обоснования истинности высказываний. | | |
| | Лабораторные работы | не предусмотрено | |
| Практические занятия «Обоснование истинности высказываний с помощью таблиц истинности». | 2 | | |
| Контрольная работа по теме «Элементы логики». | 1 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Выполнение заданий для домашней работы на нахождение значений истинности высказываний. | 3 | | |
| | | | |
| Раздел 2. Комбинаторные задачи и вероятность события | | 8 | |
| Тема 2.1. Основные комбинаторные | Содержание учебного материала | 3 | 2 |
| | 1. Правила суммы и произведения. 2. Размещения и сочетания. | | |

| | | | | |
|--|---|---|------------------|---|
| конфигурации и способы вычисления вероятности события. | 3. | Равновероятностные возможности. Вероятность события. | | |
| | 4. | Число вариантов. | | |
| | Лабораторные работы | | не предусмотрено | |
| | Практические занятия Практическое занятие по решению комбинаторных задач и задач на нахождение вероятности события. | | 2 | |
| | Контрольные работы | | не предусмотрено | |
| Самостоятельная работа обучающихся Домашняя работа по решению комбинаторных задач и задач на нахождение вероятности события. | | 3 | | |
| | | | | |
| Раздел 3. Основные этапы развития понятий натурального числа и нуля | | | 3 | |
| Тема 3.1. Возникновение и развитие понятия числа. | Содержание учебного материала | | 1 | 3 |
| | 1. | История возникновения числа. | | |
| | 2. | Натуральное число как характеристика класса конечных равномощных множеств. Ноль – характеристика пустого множества. | | |
| | 3. | Число как результат измерения величины. | | |
| | Лабораторные работы | | не предусмотрено | |
| | Практические занятия | | не предусмотрено | |
| | Контрольные работы | | не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата по теме «Основные этапы развития понятий натурального числа и нуля». | | 2 | |
| | | | | |
| Раздел 4. Понятие величины и ее измерение | | | 6 | |
| Тема 4.1. Натуральное число как мера величины. | Содержание учебного материала | | 3 | 3 |
| | 1. | Понятие положительной скалярной величины. | | |
| | 2. | Измерение величин. | | |
| | 3. | Стандартные единицы величин и соотношения между ними. | | |
| | 4. | История создания систем единиц величин. | | |
| | Лабораторные работы | | не предусмотрено | |
| | Практическое занятие «Измерение величин». Самостоятельная работа (тест). | | 1 | |
| Контрольные работы | | не предусмотрено | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата по теме «История возникновения систем единиц измерения величин». | | 2 | | |
| Раздел 5. Системы счисления | | | 7 | |

| | | | | |
|--|--|---|------------------|---|
| Тема 5.1. Запись целых неотрицательных чисел. | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| | 1. | Позиционные и непозиционные системы счисления. | | |
| | 2. | Запись чисел в десятичной системе счисления. | | |
| | 3.. | Позиционные системы счисления, отличные от десятичной. | | |
| | Лабораторные работы | | не предусмотрено | |
| | Практические занятия Практическая работа «Перевод целых неотрицательных чисел в различные системы счисления» | | 2 | |
| Контрольная работа по теме «Измерение величин. Системы счисления». | | 1 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Выполнение заданий для домашней работы, связанных с переводом чисел из одной системы счисления в другую. | | 2 | | |
| Раздел 6. Приближенные вычисления | | | 6 | |
| Тема 6.1. Правила приближенных вычислений. | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| | 1. | Абсолютная погрешность. Относительная погрешность. | | |
| | 2. | Правила приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения. | | |
| | Лабораторные работы | | не предусмотрено | |
| | Практические занятия Практическое занятие по решению задач на приближенные вычисления. Самостоятельная работа. | | 2 | |
| | Контрольные работы | | не предусмотрено | |
| Самостоятельная работа обучающихся Составление задач практического содержания, связанных с профессиональной деятельностью, применение правил приближенных вычислений к их решению. | | 2 | | |
| Раздел 7. Текстовые задачи | | | 6 | |
| Тема 7.1. Решение текстовых задач. | Содержание учебного материала | | 2 | 3 |
| | 1. | Понятие текстовой задачи, ее структура. | | |
| | 2. | Понятие процесса решения текстовой задачи. Основные методы и способы решения текстовых задач. | | |
| | Лабораторные работы | | не предусмотрено | |
| | Практические занятия Практическая работа по решению текстовых задач «на движение», «на части». Самостоятельная работа. | | 2 | |
| | Контрольные работы | | не предусмотрено | |
| Самостоятельная работа обучающихся Составление и решение текстовых задач, связанных с профессиональной деятельностью. | | 2 | | |
| Раздел 8. Геометрические фигуры | | | 7 | |
| Тема 8.1. Свойства | Содержание учебного материала | | 4 | 3 |
| | 1. | Свойства геометрических фигур на плоскости (углы, параллельные и перпендикулярные прямые). | | |

| | | | | |
|--|--|--|------------------|---|
| геометрических фигур. | 2. | Свойства геометрических фигур на плоскости (треугольники, четырехугольники, окружность, круг). | | |
| | 3. | Свойства геометрических фигур в пространстве (многогранники) | | |
| | 4. | Свойства геометрических фигур в пространстве (тела вращения). | | |
| | Лабораторные работы | | не предусмотрено | |
| | Практические занятия Решение геометрических задач практического содержания. Самостоятельная работа. | | 2 | |
| Контрольные работы | | не предусмотрено | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата по теме «История развития геометрии». | | 1 | | |
| | | | | |
| Раздел 9. Элементы математической статистики | | | 7 | |
| Тема 9.1. Методы математической статистики. | Содержание учебного материала | | 3 | 2 |
| | 1. | Понятие о статистике. Основные характеристики математической статистики: медиана, мода, размах ряда данных, математическое ожидание. | | |
| | 2. | Столбчатые, круговые диаграммы. | | |
| | Лабораторные работы | | не предусмотрено | |
| | Практические занятия Практическая работа «Решение задач, связанных с характеристиками математической статистики. Построение диаграмм». | | 2 | |
| | Контрольная работа по теме «Решение текстовых, геометрических, статистических задач. Приближенные вычисления». | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к зачету по дисциплине. | | 1 | |
| | | | | |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) | | не предусмотрено | | |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) | | не предусмотрено | | |
| Консультации | | 5 | | |
| Всего: | | 74 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин; лаборатории – не предусмотрено.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий: модели геометрических фигур (многогранников, тел вращения и др.); чертежи, схемы, графики, диаграммы, измерительные приборы (линейка, транспортир, треугольники, циркуль и др.)

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или электронная доска;
- обучающие видеофильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

Для преподавателей:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017. (biblio-online.ru)
2. Вечтомов Е.М., Широков Д.В. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика. М.: Юрайт, 2019. (biblio-online.ru)
3. Дадаян А.А. Математика: ученик. – М.: ИНФРА-М, 2017. (znanium.com)
4. Дорофеева А.В. Математика: учебник. – М.: Юрайт, 2017. (biblio-online.ru)
5. Снегурова В.И. и др. Математика для педагогических специальностей: учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2017. (biblio-online.ru)
6. Вечтомов Е.М., Широков Д.В. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика. М.: Юрайт, 2019. (biblio-online.ru)

Для студентов:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2017. (biblio-online.ru)
2. Вечтомов Е.М., Широков Д.В. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика. М.: Юрайт, 2019. (biblio-online.ru)

3. Дадаян А.А. Математика: ученик. – М.: ИНФРА-М, 2017. (znanium.com)
4. Дорофеева А.В. Математика: учебник. – М.: Юрайт, 2017. (biblio-online.ru)
5. Снегурова В.И. и др. Математика для педагогических специальностей: учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2017. (biblio-online.ru)
6. Вечтомов Е.М., Широков Д.В. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика. М.: Юрайт, 2019. (biblio-online.ru)

Дополнительные источники:

Для преподавателей:

1. Баврин И. И. МАТЕМАТИКА 2-е изд., пер. И доп. Учебник и практикум для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
2. Богомоллов Н. В. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1 11-е изд., пер. И доп. Учебное пособие для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
3. Богомоллов Н. В. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2 11-е изд., пер. И доп. Учебное пособие для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
4. Богомоллов Н. В., Самойленко П. И. МАТЕМАТИКА 5-е изд., пер. И доп. Учебник для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
5. Дорофеева А. В. МАТЕМАТИКА 3-е изд., пер. И доп. Учебник для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
6. Математика : учеб. Пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2019.
7. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019.
8. Математика: учебное пособие для учащихся начальных и средних профессиональных образовательных учреждений [Электронный ресурс] / Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015.
9. Павлюченко Ю. В., Хассан Н. Ш. ; Под общ. Ред. Павлюченко Ю. В. МАТЕМАТИКА 4-е изд., пер. И доп. Учебник и практикум для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
10. Под общ. Ред. Татарникова О.В. МАТЕМАТИКА. Учебник для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
11. Седых И. Ю., Гребенщиков Ю. Б., Шевелев А. Ю. МАТЕМАТИКА. Учебник и практикум для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
12. Стефанова Н. Л., Снегурова В. И., Кочуренко Н. В., Харитоновна О. В. ; Под общ. Ред. Стефановой Н.Л. МАТЕМАТИКА ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ. Учебник и практикум для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.

Для студентов:

1. Баврин И. И. МАТЕМАТИКА 2-е изд., пер. И доп. Учебник и практикум для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
2. Богомоллов Н. В. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1 11-е изд., пер. И доп. Учебное пособие для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
3. Богомоллов Н. В. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2 11-е изд., пер. И доп. Учебное пособие для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
4. Богомоллов Н. В., Самойленко П. И. МАТЕМАТИКА 5-е изд., пер. И доп. Учебник для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
5. Дорофеева А. В. МАТЕМАТИКА 3-е изд., пер. И доп. Учебник для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
6. Математика : учеб. Пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2019.
7. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019.
8. Математика: учебное пособие для учащихся начальных и средних профессиональных образовательных учреждений [Электронный ресурс] / Москва: Российский государственный университет правосудия, 2015.
9. Павлюченко Ю. В., Хассан Н. Ш. ; Под общ. Ред. Павлюченко Ю. В. МАТЕМАТИКА 4-е изд., пер. И доп. Учебник и практикум для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
10. Под общ. Ред. Татарникова О.В. МАТЕМАТИКА. Учебник для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
11. Седых И. Ю., Гребенщиков Ю. Б., Шевелев А. Ю. МАТЕМАТИКА. Учебник и практикум для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.
12. Стефанова Н. Л., Снегурова В. И., Кочуренко Н. В., Харитоновна О. В. ; Под общ. Ред. Стефановой Н.Л. МАТЕМАТИКА ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ. Учебник и практикум для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «*Математика*» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и самостоятельных, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <p>Умения: применять математические методы для решения профессиональных задач; решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий; анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; выполнять приближенные вычисления; проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;</p> <p>Знания: понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; основные комбинаторные конфигурации; способы вычисления вероятности событий; способы обоснования истинности высказываний; понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; стандартные единицы величин и соотношения между ними; правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; методы математической статистики</p> | <p>Практические, самостоятельные, домашние и контрольные работы</p> <p>Защита реферата. Практические, самостоятельные и домашние работы.</p> <p>Защита реферата. Практические, самостоятельные, домашние и контрольные работы.</p> <p>Защита реферата. Практические, самостоятельные, домашние и контрольные работы.</p> |

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

| | |
|--|--------------|
| № изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; | |
| БЫЛО | СТАЛО |
| Основание: | |
| Подпись лица , утвердившего изменения | |