МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

«БОЛОТНИНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

**Специальность 49.02.01Физическая культура**

Болотное, 2022

Рабочая программа учебной дисциплинысоставлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности49.02.01Физическая культура.

Организация-разработчик: ГАПОУ НСО ''Болотнинский педагогический колледж''

Составитель:

Мазер Ю.В., преподаватель информатики первой квалификационной категории

Рассмотрено и одобрено на заседании учебно-методической комиссии по специальности Физическая культура

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Руководитель УМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утверждена на заседании научно-методического совета ГАПОУ НСО «Болотнинский педагогический колледж»

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Председатель НМС\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **условия реализации программы учебной дисциплины** | 11 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 12 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.01Физическая культура.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл. ЕН.01.Математика

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

* применять математические методы для решения профессиональных задач;
* решать комбинаторные задачи, находитьвероятность событий;
* анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
* выполнять приближенные вычисления;
* проводить элементарную статистическуюобработку информации и результатовисследований;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

* понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
* основные комбинаторные конфигурации;
* способы вычисления вероятности событий;
* способы обоснования истинностивысказываний;
* понятие положительной скалярной величины,процесс ее измерения;
* стандартные единицы величин и соотношениямежду ними;
* правила приближенных вычислений инахождения процентного соотношения;
* методы математической статистики.

Освоение содержания УД «Математика» обеспечивает сформированность у студентов следующих ОК и ПК:

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

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

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руковод-  
ством, коллегами и социальными партнерами.

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

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

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обнов-  
ления ее целей, содержания, смены технологий.

ПК 1.3. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и ре-  
зультаты учения.  
ПК 1.4. Анализировать учебные занятия.

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и ре-  
зультаты деятельности обучающихся.  
ПК 2.5. Анализировать внеурочные мероприятия и занятия.

ПК 3.4. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в об-ласти физического воспитания.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;

самостоятельной работы обучающегося 26 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)** | ***78*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***52*** |
| в том числе: |  |
| лекции | *25* |
| семинарские занятия | *-* |
| практические занятия | *26* |
| Дифференцированный зачет | 1 |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *26* |
| в том числе: |  |
| *Реферативная работа*  *Составление опорного конспекта*  *Составление сводной таблицы по теме*  *Подготовка информационных сообщений* |  |
| **Консультации** | *4* |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины*Математика***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1**  **Элементы теории множеств** |  | **33** |  |
| **Тема 1.1. Введение. Понятие множества.** | Основные задачи и цели изучения курса «Математика». Понятие множества. Примеры  множеств. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Понятие подмножества. Изображение на кругах Эйлера. | 3 | 1 |
| **Практическое занятие №1.**  Изображение отношений между множествами на кругах Эйлера. | 4 |  |
| **Тема 1.2.**  **Операции над множествами** | Пересечение и объединение множеств. Свойства пересечения и объединения множеств. Изображение на кругах Эйлера. Разность множеств. Дополнение множеств. Свойства вычитания множеств. Понятие классификации. Примеры разбиения множества на классы. Понятие декартова произведения множеств. Свойства декартова произведения множеств. Изображения на координатной плоскости декартова произведения множеств. | 8 | 2 |
| **Практическое занятие №2**. Решение задач на различные операции над множествами.  **Практическое занятие №3.** Изображение декартова произведения множеств на координатной плоскости.  **Практическое занятие №4.** Операции над множествами | 2  2  4 |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся.**  Рассмотреть различные способы заданий множеств на примерах конечных и бесконечных множеств.  Рассмотреть задачи, связанные с операциями над конечными множествами**.**  Проанализировать комбинаторные задачи, связанные с декартовым произведением множеств.  Ответы на контрольные вопросы по разделу.  Составление тестовых заданий по основным вопросам раздела. | 2  2  2  2  2 |  |
| *Консультация по организации самостоятельной работы* | 1 |
| **Раздел 2.**  **Понятие величины и ее измерения** |  | **12** |  |
| **Тема 2.1.** | Понятие величины. Понятие измерения величины. Операции над величинами. Свойства величин.  *Лекция-беседа.* | 3 | 2 |
| **Практическое задание №5.** Действия над величинами. | 3 |  |
| **Тема 2.2.**  История развития системы единиц величины. | История развития системы единиц величины. Международная система единиц.  *Лекция-диспут.* | 2 | 1 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся.**  Заполнение сводной таблицы: «Величины и их измерение».  Подготовить сообщения из истории развития единиц величин. | 2  2 |  |
| *Консультация по организации самостоятельной работы* | 1 |
| **Раздел 3.**  **Математические предложения.** |  | **6** |  |
| **Тема 3.1.**Высказывания и высказывательные формы. | Понятие высказывания и высказывательной формы, примеры. Понятие конъюнкции и дизъюнкции высказываний и высказывательныхформ, отрицание, следование и равносильность между предложениями, обозначения, примеры.  *Деловая игра «Пресс-конференция.Логика»* | 2 | 2 |
| **Тема 3.2.** Задачи на распознавание объектов. | Разбор задач на распознавание объектов, квантор общности, квантор существования, обозначения, примеры. | 2 | 2 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся.**  Подготовить сообщения из истории развития логики. | 2 |  |
| *Консультация по организации самостоятельной работы* | 0,5 |
| **Раздел 4.**  **Приближенные вычисления.** | **Студент должен знать правила приближенных вычислений** | **10** |  |
| **Тема 4.1.**  **Точные и приближенные значения величин** | Метод границ приближенного значения величины. Точность приближенных значений величин. Относительная погрешность. Округление приближенных значений величин. | 2 | 2,3 |
| **Практическое занятие №6.**  Действия над приближенными значениями величин.  **Практическое занятие №7.**  Вычисления с заданной точностью. | 2  2 |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся.**  Определение погрешности при измерении величин | 4 |  |
| *Консультация по организации самостоятельной работы* | 0,5 |
| **Раздел 5. Исчисление вероятностей** |  | **8** |  |
| **Тема 5.1. Вычисление вероятности событий.** | Событие, случайная величина. Вероятность событий. Действия над событиями. Способы вычисление вероятности событий.  **Практическое занятие №8.**  Вычисление вероятностей событий | 1  2 | 2,3 |
| **Тема 5.2. Комбинаторика** | Понятие комбинаторики, правило суммы, правило произведения. Основные комбинаторные конфигурации: размещение, перестановка, сочетание.  **Практическое занятие №9.**  Решение комбинаторных задач. | 1  2 | 2,3 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся.**  Заполнение таблицы по комбинаторным конфигурациям. | 2 |  |
| *Консультация по организации самостоятельной работы* | 0,5 |
| **Раздел 6.**  **Методы математической статистики** |  | **8** |  |
| **Тема 6.1.**  **Методы математической статистики** | Понятие математической статистики. Методы математической статистики. | 1 | 1,2 |
| **Практическое занятие № 10.** Вычисление среднейарифметической величины.  **Практическое занятие № 11.** Вычислениесреднегоквадратичногоотклонения.  **Практическое занятие №12**.Вычисление средней ошибки среднего арифметического.  **Самостоятельная работа обучающихся.**  Вычисление средней ошибки разности.  Подготовка реферата на тему «Методы математической статистики» | 1  1  1  2  2 |  |
| *Консультация по организации самостоятельной работы* | 0,5 |
|  | **Дифференцированный зачет** | **1** |  |
|  |  |

# **условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета:

Название оборудования

Мебель и стационарное оборудование

1.Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий

2.Классная доска

3.Стол для преподавателя

4.Столы, стулья

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка

2. Персональный компьютер

3. Экран

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Стойлова Л.П. Математика:М.: «Академия»,2017

Дополнительные источники:

1.  Александров, П.С. Введение в теорию множеств и общую топологию / П.С. Александров. - М.: [не указано], **2011. - 626** c.

2. Богомолов Н.В. Самойленко П.И. «Математика», - М., 2015.

3. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике», – М., 2014.

4.Интернет – ресурс «Парадоксы теории множеств». Форма доступа: www.edu.ru/modules.php

5. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2015.

6. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2014.

7.Лавров, И.А. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов / И.А. Лавров, Л.Л. Максимова. - М.: [не указано], 2012. - 338 c.

8. Ниворожкина Л.И., Морозова З.А., Герасимова И.А., Житников И.В.

9.Основы статистики с элементами теории вероятностей для экономистов:

10.Пакет прикладных программ по курсу математики: OC Windows, XP – сервисная программа, MS Office, XP – сервисная программа

11. Пехлецкий И.Д. Математика: Учебник. – М.: Мастерство, 2016.

12.Руководство для решения задач. – Ростов н/Д: Феникс, 2016.

**3.3. Образовательные технологии**

Использование активных и интерактивных форм обучения: лекции-беседы, лекции-диспуты, деловые игры.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и семинарских занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, а также в процессе итоговой аттестации. Итоговая аттестация по дисциплине проводится во 2 семестре в форме дифференцированного зачёта .

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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 учебной дисциплины обучающийся должен знать:   * понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; * основные комбинаторные конфигурации; * способы вычисления вероятности событий; * способы обоснования истинности высказываний * понятия положительной скалярной величины, процесс её измерения; * стандартные единицы величин и соотношения между ними; * правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; * методы математической статистики. | * *Дифференцированный зачет (по усвоению учебной дисциплины);* * *Устный контроль – текущий и тематический, по форме – фронтальный, групповой и индивидуальный;* * *Письменный контроль – входной и текущий, по форме – групповой и индивидуальный* * *Практический контроль – текущий и тематический, по форме – индивидуальный* * *Тестовый контроль – входной, текущий и тематический (итоговый для независимого компьютерного контроля), по форме – групповой;* * *Комбинируемый контроль – тематический, по форме – индивидуальный;* * *Самоконтроль – текущий и тематический, по форме – индивидуальный;* * *Взаимоконтроль – тематический, по форме – групповой (работа малыми группами);*   *Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные;* |