

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Шилов С.П.
« 28 » _____ 2020 г.



ЕН.01. МАТЕМАТИКА
рабочая программа дисциплины для обучающихся по программе подготовки специалистов
среднего звена
49.02.01 Физическая культура
(углубленная подготовка)
Форма обучения - очная

Демисенова С.В. Математика. Рабочая программа дисциплины для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена 49.02.01. Физическая культура. Форма обучения – очная. Тобольск, 2020.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 года, № 1355.

Рабочая программа дисциплины опубликована на сайте Тобольского пединститута им. Д.И. Менделеева (филиал) ТюмГУ: Математика. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

© Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал) Тюменского государственного университета, 2020

© Демисенова Светлана Владимировна, 2020

Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	4
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины	7
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	8

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по 49.02.01. Физическая культура.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной 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 обучающийся 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

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.

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.

1.4 Количество часов на освоение дисциплины:

Семестр(ы) 3;

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	32
Самостоятельная работа	32
Консультации	4
Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет (3 семестр)	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел I. Общие основы теории множеств и математической логики		30
Тема 1.1 Основные элементы теории множеств. Операции над множествами.	Содержание учебного материала.	4
	Введение. Структура, цели и задачи курса. Роль математической подготовки в профессиональной деятельности учителя физкультуры. Понятие множества и его элементов. Примеры множеств. Способы задания множеств (перечисление элементов и характеристическое свойство). Операции над множествами (объединение, пересечение, разность). Круги Эйлера-Вэйна.	
	Практические занятия	6
	Примеры множеств. Способы задания множеств (перечисление элементов и характеристическое свойство). Операции над множествами (объединение, пересечение, разность). Круги Эйлера-Вэйна.	
	Самостоятельная работа обучающихся	6
Формула Грассмана для решения задач на определение количества элементов в двух и трех множествах. Придумать условие двух задач (2 и 3 множества) используя избранный вид спорта (далее ИВС) и решить их. Применение теории множеств при решении задач. Решение логических задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна.		
Тема 1.2 Логические операции. Законы логики. Формулы высказываний.	Содержание учебного материала	4
	Различные трактовки понятия логика. Математическая логика. Высказывания, понятия, суждения, умозаключения. Логическое мышление (анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и др.). Логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, отрицание).	4
	Практические занятия	6
Примеры выполнения логических операций. Таблицы истинности логических операций. Законы логики и их применение в математике. Составление формул высказываний и определение ошибок в предложенных умозаключениях. Решение задач на определение способов обоснования истинности высказываний, определение структуры. Формула высказывания. Решение задач с помощью таблиц истинности логических операций. Контрольная работа по разделу № 1		

	Самостоятельная работа обучающихся Используя справочную литературу найти определение софизмов. Подобрать 3 примера софизмов (логические и математические), определить допущенную ошибку и сделать презентацию. Решение вариативных задач	4
Раздел II. Комбинаторика и элементы теории вероятностей		42
Тема 2.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	4
	Понятие комбинаторики, история развития. Основные комбинаторные конфигурации. Правила комбинаторики. Число орбит. Биномиальная формула Ньютона. Треугольник Паскаля	
	Практические занятия Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	6
	Самостоятельная работа обучающихся Придумать условие двух комбинаторных задач, используя избранный вид спорта (далее ИВС) и решить их.	6
Тема 2.2 Основные понятия теории вероятностей	Содержание учебного материала	6
	Предмет теории вероятностей. Основные понятия и определения. Относительная частота события. Определение вероятности события. Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	
	Практические занятия Решение задач на классическое определение вероятности Решение задач на сложение и произведение вероятностей	4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение-презентацию «Происхождение теории вероятностей» Решение комбинаторных задач и нахождение вероятности событий	6
Тема 2.3. Случайные величины	Содержание учебного материала	2
	Повторение испытаний. Формула Бернулли.	
	Практические занятия Закон распределения случайной величины. Биномиальное распределение. Решение задач на повторные испытания. Контрольная работа по разделу № 2	4
	Самостоятельная работа обучающихся Используя справочную литературу подобрать 3 шахматные задачи по теории вероятностей.	4

Раздел III. Единицы величин и соотношения между ними		24
Тема 3.1 Скалярная величина. Единицы величин и соотношения между ними.	Содержание учебного материала	4
	Понятие положительной скалярной величины, примеры. Процесс измерения положительной скалярной величины. Стандартные единицы величин и соотношения между ними.	
	Практические занятия	2
	Правила приближенных вычислений и иллюстрация их примерами.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Создание презентаций по темам «Этапы развития понятия натурального числа», «Возникновения понятия «нуль». «Системы счисления». «Стандартные единицы величин»	
Тема 3.2 Приближенные вычисления и процентное соотношение	Содержание учебного материала	4
	Приближенные вычисления. Погрешности. Значащие числа. Округление. Действие над приближенными числами.	
	Практические занятия	2
	Правила приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения. Представление вычислений с помощью диаграмм и графиков.	
Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить задачи практического содержания, связанных с профессиональной деятельностью на применение правил приближенных вычислений и нахождение процентного соотношения.	
Тема 3.3. Основные понятия математической статистики.	Содержание учебного материала	4
	Методы математической статистики. Основные виды измерительных шкал. Меры центральной тенденции (средние величины)	
	Практические занятия	2
	Подобрать по 3 протокола соревнований (тестирование, сдача нормативов) по ИВС. Провести элементарную статистическую обработку выбранного материала.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Обработка протоколов соревнований(тестирований) по ИВС. Представление результатов с помощью графиков и диаграмм. Решение задач математической статистики в профессиональной деятельности.	
	Консультации	4
	Всего	100

Примечание - для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. - Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин оснащенный следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное аудиовизуальное оборудование, персональный компьютер. На ПК установлено следующее программное обеспечение: — Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/read?id=158377> (дата обращения: 14.03.2018). – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

Дополнительные источники:

1. Дадаян, А. А. Сборник задач по математике: Учебное пособие/Дадаян А. А., 3-е изд. - Москва : Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2018. - 352 с.: - (Профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/read?id=333205> (дата обращения: 14.03.2018). – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

2. Шипова, Л. И. Математика : учеб. пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/read?id=340085> (дата обращения: 14.03.2019). – Режим доступа: по подписке ТюмГУ.

Интернет-ресурсы:

1. Знаниум - <https://new.znanium.com/>
2. Лань - <https://e.lanbook.com/>
3. IPR Books - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Elibrary - <https://www.elibrary.ru/>
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
6. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
7. "ИВИС" (БД периодических изданий) - <https://dlib.eastview.com/browse>
8. Электронная библиотека Тюмгу - <https://library.utmn.ru/>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: Платформа для электронного обучения MicrosoftTeams.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и практических занятий, тестирования, самостоятельных и контрольных работ, а также выполнения студентом индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	3
Умения:	
У1 применять математические методы для решения профессиональных задач; У2 решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий; У3 анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; У4 выполнять приближенные вычисления; У5 проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;	Тестирование, Контрольная работа Самостоятельная работа Подготовка сообщений, Вопросы к дифференцированному зачету, тестирование
Знания:	
31 понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; 32 основные комбинаторные конфигурации; 33 способы вычисления вероятности событий; 34 способы обоснования истинности высказываний; 35 понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; 36 стандартные единицы величин и соотношения между ними; 37 правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; 38 методы математической статистики;	
ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.2.4., ПК.2.5, ПК.3.4	