

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
профессиональная образовательная организация
«БРЯНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧИЛИЩЕ (КОЛЛЕДЖ)
ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

МАТЕМАТИКА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Брянск 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 49.02.01 Физическая культура.

Организация-разработчик: ФГБУ ПОО «БГУОР».

Разработчики:

Рыхлик Надежда Николаевна - преподаватель ФГБУ ПОО «БГУОР»

Рецензенты:

Гречаник Раиса Николаевна - методист ФГБУ ПОО «БГУОР»,
преподаватель математики

Ходотова Марина Ивановна - преподаватель ФГБУ ПОО «БГУОР»

Рассмотрена на заседании ПЦК общеобразовательных,
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель ПЦК _____ А.Е. Дмитроченков

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебно-воспитательной работе

_____ А.Н. Моисеев

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ПРИЛОЖЕНИЕ 1	16
6. ПРИЛОЖЕНИЕ 2	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 49.02.01 Физическая культура.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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, находить вероятность событий;
- анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графики;
- 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 множествами;
- 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.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 49.02.01 Физическая культура и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК 1.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях.
- ПК 1.5. Анализировать учебно-тренировочные занятия, процесс и результаты руководства соревновательной деятельностью.
- ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.
- ПК 3.3. Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.
- ПК 3.4. Оформлять методические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.
- ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области образования, физической культуры и спорта.

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

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- 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 занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.
- 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 рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки на обучающегося -51 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки на обучающегося- 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося 17 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)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
расчетная работа (Excel)	
написание рефератов	
создание презентаций	
поиск информации в Интернет	
другие виды работ	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практическая и самостоятельная работа студентов.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Множества и операции над ними.	6/2	
Тема 1.1. Множество и его элементы.	Множество и его элементы. Способы задания множеств. Подмножества. Пустое множество. Универсальное множество. <i>Практическая работа.</i>	1	1
	Способы задания множеств. Нахождение подмножеств данного множества.	1	2
Тема 1.2. Операции над множествами.	Пересечение, объединение, разность множеств. Прямое произведение множеств. Диаграммы Эйлера-Венна. <i>Практическая работа.</i>	1	1
	Выполнение операций над множествами.	1	2
Тема 1.3. Операции над множествами.	<i>Практическая работа.</i>	1	2
	Выполнение операций над множествами. Решение задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна.	1	2
	<i>Самостоятельная работа.</i> Операции над множествами.	2	3
Раздел 2.	Элементы математической логики.	6/3	
Тема 2.1. Понятия логики.	Понятие высказывания. Логические операции над высказываниями (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция).	1	1
	Таблицы истинности логических операций.	1	1

Тема 2.2. Логические операции над высказываниями.	<i>Практическая работа.</i> Формулы алгебры логики. Выполнение логических операций над высказываниями.	1 1	2 2
Тема 2.3. Логические операции над высказываниями.	<i>Практическая работа.</i> Выполнение логических операций над высказываниями. Решение логических задач. <i>Контрольная работа №1</i> «Операции над множествами. Логические операции над высказываниями ».	1 1	2 3
	<i>Самостоятельная работа.</i> Решение логических задач.	3	3
Раздел 3.	Комбинаторика.	4/2	
Тема 3.1. Понятия и формулы комбинаторики	Комбинаторика. Общие правила комбинаторики. Выборки элементов (размещения, перестановки, сочетания) и их формулы. Основные типы комбинаторных задач.	1 1	1 2
Тема 3.2. Основные типы комбинаторных задач.	<i>Практическая работа.</i> Решение комбинаторных задач.	2	2
	<i>Самостоятельная работа.</i> Решение комбинаторных задач.	2	3
Раздел 4.	Основы теории вероятностей.	7/3	
Тема 4.1. Случайные события.	События и их классификация. Классическое определение вероятности. <i>Практическая работа.</i> Вычисление вероятности событий.	1 1	1 2

Тема 4.2. Основные теоремы теории вероятностей и их следствия.	Основные теоремы теории вероятности и их следствия. Теорема сложения условная вероятность. Теорема умножения. Независимость событий. <i>Практическая работа.</i> Решение задач.	1 1	1 2
Тема 4.3. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	Формула полной вероятности. Формула Байеса. Серия независимых опытов. Формула Бернулли. <i>Практическая работа.</i> Вычисление вероятности событий. Решение задач. <i>Контрольная работа №2 «Вычисление вероятности событий».</i>	1 1 1	1 2 3
	<i>Самостоятельная работа.</i> Решение задач по теории вероятностей.	3	3
Раздел 5.	Основы математической статистики.	7/3	
Тема 5.1. Основные понятия математической статистики. Графическое изображение выборки.	Предмет математической статистики. Основные понятия математической статистики. Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины. Основные задачи математической статистики. Выборки и выборочное распределение. <i>Практическая работа.</i> Решение задач математической статистики. Статистическое распределение выборки. Графическое изображение выборки. Первичная обработка статистических данных.	1 1 1	2 2

Тема 5.2. Графическое изображение рядов распределения	Графическое изображение рядов распределения. Полигон распределения. Гистограмма распределения. Графическое изображение непрерывных рядов распределения. Характеристики рядов распределения.	2	1
Тема 5.3.	<i>Практическая работа.</i> Решение задач математической статистики. Статистическое распределение выборки. <i>Контрольная работа №3 «Решение задач математической статистики»</i>	1 1	2 3
	<i>Самостоятельная работа.</i> Самостоятельная работа на решение задач по определению математического ожидания, дисперсии и среднеквадратического отклонения случайной величины	3	3
Раздел 6.	Правила приближенных вычислений.	2/2	
Тема 6.1. Приближенные вычисления.	Абсолютная и относительная погрешность. Значащие цифры. Правила округления. <i>Практическая работа.</i> Решение задач на округление чисел, подсчет абсолютной и относительной погрешности.	1 1	1 2
Раздел 7.	<i>Самостоятельная работа.</i> Решение задач по определению абсолютной и относительной погрешности.	2	2
	Положительная скалярная величина и процесс ее измерения.	1/2	
Тема 7.1. Стандартные единицы величин и соотношение между ними.	Определение скалярной величины. Стандартные единицы измерения и соотношение между ними.	1	1

	<i>Самостоятельная работа.</i> Стандартные единицы измерения и соотношение между ними.	2	2
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.	1	
Всего:	51		
		Всего:	51/17

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- учебно-планирующая документация;
- рекомендуемые учебники;
- дидактический материал;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Для преподавателей

1. Григорьев С.Г. Математика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / под ред. В.А.Гусева – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 416с.
2. Математика для педагогических специальностей. Учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Н.Л. Стефановой. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 218 с.

Для студентов

1. Григорьев С.Г. Математика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / под ред. В.А.Гусева – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 416с.
2. Математика для педагогических специальностей. Учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Н.Л. Стефановой. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 218 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Г.А.Эпштейн. Элементы современной математики: Пособие для учителя: - Тула, Приок.кн. изд-во, 1976
2. Нешков К.И. и др. Множества. Отношения. Величины. Пособие для учителей. – М.: «Просвещение», 1978
3. Горелова. Г.В., Кацко И.А. Теория вероятностей и математическая статистика в примерах и задачах с применением Excel 4-е изд.- Ростов н/Д.:Феникс, 2006.-475 с.
4. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика 4-е изд.- М.:Дрофа, 2006.- 395 с.
5. Валуце И.И., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов 2-е изд.- М.:Наука, 1989.-576 с.
6. Тараканов В.Е. Комбинаторные задачи и (0,1)-матрицы- М.:Наука, 1985.- 192 с.

Для студентов

1. Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ссузов /Н.В. Богомолов, П.И.Самойленко. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 395 с.
2. Вентцель Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей: : Учеб. пособие для студ.вузов/ Е.С. Вентцель, Л.А.Овчаров. – 5-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 448 с.
3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: Учеб. для студ. учреждений сред.проф.образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский.– М.: Издательский центр «Академия», 2004

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий, выполнение домашних контрольных работ и контрольных работ на занятиях.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Групповые и индивидуальные практические занятия и внеаудиторная самостоятельная работа студентов. Подготовка рефератов и выступлений на заданную тему. Самостоятельные и контрольные работы.</p> <p>Оценка результата выполнения практических заданий, выполнения рефератов, индивидуальных домашних заданий и домашних контрольных работ, устных и письменных ответов на практических занятиях.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Множества, отношения между множествами, операции над ними; • Основные комбинаторные комбинации; • Способы вычислений вероятности событий; • Способы обоснования истинности высказываний; • Понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; • Стандартные единицы величин и соотношения между ними; 	<p>Контрольная работа, опрос в ходе аудиторных занятий.</p> <p>Итоговый зачет.</p>

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – измерять положительные скалярные величины; – переводить из одних единиц измерения в другие; – находить процентное соотношение 	<p>Тематика практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандартные единицы величин и соотношения между ними и процесс измерения положительной скалярной величины. 2. Правила приближенных вычислений, нахождения процентного соотношения.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – единицы измерения положительных скалярных величин; – правила приближенных вычислений 	
Самостоятельная работа студента	Процесс измерения положительной скалярной величины.
ПК 1.5. Анализировать учебно-тренировочные занятия, процесс и результаты руководства соревновательной деятельностью.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать полученные знания для составления графика тренировок; – рассчитывать нагрузку на учебно-тренировочных занятиях 	<p>Тематика практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение статистической обработки информации результатов исследования.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы статистической обработки результатов 	
Самостоятельная работа студента	Проведение статистической обработки информации результатов исследования
ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.	

Уметь: – производить операции над множествами – решать комбинаторные задачи	Тематика практических работ: 1. Множества и операции над множествами 2. Решение комбинаторных задач
Знать: – определение множества, подмножества, сочетания, размещения, перестановки	
Самостоятельная работа студента	Множества и операции над множествами. Решение комбинаторных задач
ПК 3.3. Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.	
Самостоятельная работа студента	Написание рефератов и докладов, используя математическую обработку результатов
ПК 3.4. Оформлять методические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.	
Уметь: – проводить элементарную статистическую обработку результатов исследования	Тематика практических работ: 1. Статистическая обработка полученных результатов
Знать: – методы математической статистики	
Самостоятельная работа студента	Статистическая обработка полученных результатов
ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области образования, физической культуры и спорта.	

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить элементарную статистическую обработку результатов исследования 	<p>Тематика практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение статистической обработки результатов исследования
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы математической статистики 	
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Проведение статистической обработки результатов исследования</p>

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	При изучении дисциплины необходимо показать значимость математики для будущей деятельности педагога
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Сформировать потребность в применении математических расчетов при составлении графика тренировочного процесса и обработки достигнутых спортивных результатов
ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	При изучении темы «Теория вероятности» научить оценивать риск и принимать решения в нестандартных ситуациях и просчитывать шансы на победу
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	При написании рефератов и выполнении домашних контрольных работ студентам необходимо осуществлять поиск, анализ и оценку информации
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Использовать полученные знания для составления графиков тренировок, рассчитывать нагрузку на учебно-тренировочных занятиях
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	При выполнении практических заданий студенты работают в микрогруппах
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся (воспитанников), организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество	Знания, полученные при изучении дисциплины, студенты могут применять во время учебной практики и на учебно-тренировочных занятиях

образовательного процесса.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	При изучении дисциплины студенты получают задания для самостоятельной работы
ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.	При освоении программы делается акцент на умение работать со справочной литературой