Екатеринбургский колледж физической культуры
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет физической культуры»

Рабочая программа дисциплины
по дисциплине **«МАТЕМАТИКА»**

для специальности
49.02.02. «Адаптивная физическая культура»
(на базе основного общего образования)

Очная форма обучения
Курс – II
Семестр – III
Объем в часах всего – 96
в т.ч.: лекции – 16
практические занятия – 48
лабораторные занятия –
самостоятельная работа – 32
Экзамен – III семестр
Зачет –
Курсовая работа –___семестр

Екатеринбург 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 49.02.02. «Адаптивная физическая культура».

Разработчики:

Преподаватель Высшей квалификационной категории Т.А. Базанина

Рабочая учебная программа рассмотрена на заседании кафедры Естественно научных дисциплин (протокол заседания кафедры от 15.04.2018 №8)

Зав.кафедрой Рогов О.С.

Рабочая учебная программа утверждена на заседании Методического совета Екатеринбургского института физической культуры (филиал) «УралГУФК» (протокол от 24.04.2018 №8)

Председатель Методического совета_____/М.И.Салимов

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 49.02.02 «Адаптивная физическая культура».

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована для углубленной подготовки студентов колледжа по направлению АФК.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Математика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (согласно ФГОС) (таблица 1):

Таблица 1

Компетенции, формируемые при изучении дисциплины

Наименование компетенции	код компетенции
Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОК 2
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОК 4
Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	ОК 5
Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами.	ОК 6
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 7
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОК 8
Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий.	ОК 9
Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения занятий	ПК 1.4
Организовывать обустройство и эксплуатацию спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.	ПК 1.5
Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях.	ПК 2.4
Систематизировать педагогический опыт в области адаптивной физической культуры и адаптивного спорта на основе изучения педагогической литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.	ПК 3.3

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.

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;
- понятие скалярной величины, процесс ее измерения;
- стандартные единицы величин и соотношения между ними;
- правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения;
- методы математической статистики

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа; самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***	
	очная форма обучения	***заочная форма обучения***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64	
в том числе:		
лабораторные работы	-	
практические занятия	48	
контрольные работы	-	
лекции	16	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-	
систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемой теме; рефераты; работа с нормативной и справочной литературой. подготовка докладов	32 10 10 12	
Итоговая аттестация в форме экзамена		

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов		Уровень освоения
			очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2		3	4	5
Раздел 1.	**Элементы теории множеств и математической логики**				
Тема 1. Высказывания, виды, таблица истинности составных высказываний.	Лекции		**1**		1
	1	Математические предложения. Высказывания и высказывательные формы. Логические операции, формулы логики высказываний. Способы обоснования истинности высказываний. Формулы логики высказываний	1		
	Практическое занятие		2		
		Практические занятия. Определение вида формул, доказательство равносильности формул с помощью таблицы истинности.	3		
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.			
Тема 2. Свойства логики высказываний	Лекции		**1**		1
	1	Свойства логики высказываний	1		
	Практическое занятие				
		Практические занятия. Решение задач на применение операции дизъюнкции, конъюнкции, импликация, эквивалентности, отрицания. Доказательство равносильности формул при помощи свойств.	3	*2 6*	
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.			
Тема 3. Понятие множества	Лекции		**1**		1
	1	Понятие множества, способы задания множеств, отношения между множествами.	1		
	Практическое занятие				
	1	Решать задачи с использованием имеющихся знаний.	3		
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.			
Тема 4. Операции над множествами.	Лекции		**2**		1
	1	Пересечение, объединение, разность, дополнение множеств. Свойства пересечения и объединения множеств. Свойства операций над множествами.	2		
	Практическое занятие		4		

		Доказательство равенств множеств с использованием свойств операций над множествами.	4		
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.			
Раздел 2.	**Основные понятия и методы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики**				
Тема 1. Элементы комбинаторики	Лекции				1
	1	Элементы комбинаторики. Основные комбинаторные конфигурации	1		
	Практическое занятие				
	1	Нахождение чисел комбинаторики, вероятности события, математического ожидания, дисперсии случайной величины»	3		
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.			
Тема 2. Элементы теории вероятностей	Лекции				1
	1	Предмет теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Способы вычисления вероятности событий.	1		
	Практическое занятие				
	1	Решение простейших задач теории вероятностей	3		
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.			
Тема 3. Введение в математическую статистику	Лекции				1
	1	Основные понятия математической статистики. Методы математической статистики. Статистическая оценка параметров распределения.	2		
	Практическое занятие				
	1	Решение простейших задач математической статистики.			
	2	Генеральная средняя. Выборочная средняя			
	3	Выборочная дисперсия			
	4	Линейное программирование			
	5	Системы линейных неравенств			
	6	Графический метод			
	7	Симплексный метод			
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.			
Раздел 3.	**Натуральное число как мера величины**				

Тема 1. Понятие положительной скалярной величины и ее измерения	Лекции		**2**		1
	1	Понятие положительной скалярной величины и ее измерения. Смысл натурального числа, полученного в результате измерения величины. Смысл суммы и разности. Смысл произведения натуральных чисел, полученных в результате измерения величин.	2		
	Практическое занятие				
		Решение практических задач по теме.			
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.			
Тема 2. Стандартные единицы величин и соотношения между ними	Лекции				1
	1	Стандартные единицы величин и соотношения между ними. Правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения	1		
	Практическое занятие				
	1	Решение практических задач по теме.	3		
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.			
		Всего:	96	*96*	
		Теоретические:	16	*2*	
		Практические:	48	*8*	
		Самостоятельные:	32	*86*	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программное обеспечение.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

- Операционная система ROSA Linux
- Текстовый процессор и визуальный редактор HTML Writer
- Табличный процессор Calc
- Программа подготовки презентаций Impress
- Графический редактор GIMP.
- Интернет обозреватель Mozilla Firefox
- Интернет обозреватель Chrome

Лицензионное программное обеспечение:

- Система автоматизации учебного процесса «Автор-вуз».

Материально-техническое обеспечение

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная набором демонстрационного оборудования.

Аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Базанина, Т.А. Математика : методические материалы / Т.А.Базанина. – Екатеринбург: Екатеринбургский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК», 2020.

2. Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитонова ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/434628 (дата обращения: 10.02.2020).

3. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433707 (дата обращения: 10.02.2020).

Электронные ресурсы

1. Официальный сайт Президента Российской Федерации – http://president.kremlin.ru
2. Министерство спорта РФ https://www.minsport.gov.ru
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: http://fcior.edu.ru
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
6. Информационно-справочный портал http://www.library.ru/
7. «Адаптивная физическая культура» – Сайт журнала http://www.afkonline.ru/
8. «Физкультура и спорт» Сайт журнала www.fismag.ru
9. Библиотека Российской академии наук http://www.rasl.ru/
10. Виртуальная библиотека WWW: Наука, образование, естественные, общественные и гуманитарные науки, экономика, право http://www.vlib.org/
11. Некоммерческая электронная библиотека ImWerdenhttps http://imwerden.de/
12. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина https://www.prlib.ru/
13. Российская государственная библиотека https://www.rsl.ru/
14. Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/
15. Wikipedia свободная энциклопедия www.wikipedia.org
16. Сайт Библиотекарь.Ру http://www.bibliotekar.ru/

Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально/

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине создан фонд оценочных средств (ФОС), адаптированный для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Применением дистанционных образовательных технологий при проведении учебных занятий по дисциплине

Применение ДОТ допускается при наличии объективных уважительных причин (форс-мажорные обстоятельства), препятствующих обучающимися и педагогическим работниками лично присутствовать в Институте.

Преподаватель обеспечивает освоение обучающимися учебной дисциплины в дистанционном режиме в полном объеме: организует взаимодействие со студентами в ЭИОС с использованием прикладных инструментов для проведения online-занятий (Zoom, Skype и др.), а также электронной почты, социальных сетей и мессенджеров; проводят консультации со студентами согласно графику, размещенному на сайте; осуществляют текущий и промежуточный контроль результатов обучения.

Возможны следующие формы проведения занятий: проведения online-занятий с использованием прикладных инструментов (Zoom, Skype и др.); запись и размещение видеоматериалов или ссылок на них в системе «Автор-вуз»; размещение в системе «Автор-вуз» текстов лекций или презентаций лекций;

размещение практических заданий в системе «Автор-вуз» с последующей их проверкой.
Проведение занятий с использованием ДОТ предполагает размещение в ЭИОС учебно-методического комплекса

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, написания рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
- применять математические методы для решения профессиональных задач;	Работа в парах. Решение профессиональных задач с использованием математических методов. Просмотр их решения с последующим обсуждением
- решать текстовые задачи;	Контрольная работа
- выполнять приближенные вычисления	Самостоятельная работа
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;	Практическая работа с использованием персональных компьютеров
Знания:	
- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	Устный опрос. Тестовая работа
- понятия величины и ее измерения; историю создания систем единиц величины;	Письменная работа
- этапы развития понятий натурального числа и нуля;	Семинарское занятие
- системы счисления;	Самостоятельная работа
- понятие текстовой задачи и процесса ее решения;	Тестирование Устный опрос
- историю развития геометрии; основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;	
- правила приближенных вычислений;	
- методы математической статистики	

Приложение 1
Формы и критерии оценки контроля для различных видов деятельности
(для дисциплины с зачетом)

Виды деятельности	Тема	баллы	
		Min	max
Модуль 1. «Элементы теории множеств и математической логики».		**30**	**50**
Контроль			
Посещение занятий	Посещение одного занятия - 0,53 балла	**10**	**10**
Семинар	**Тема**: «Определение вида формул, доказательство равносильности формул с помощью таблицы истинности.»	**5**	
Решение задач на практических занятиях	**Тема: «**Решение задач на применение операции дизъюнкции, конъюнкции, импликация, эквивалентности, отрицания. Доказательство равносильности формул при помощи свойств».		**5**
	Тема: «Доказательство равенств множеств с использованием свойств операций над множествами.».		**5**
Контрольная работа.	«Решение задач с использованием знаний понятия множеств.	**10**	
Самостоятельная работа			
Подготовка к семинарскому занятию.	**Тема:** «Определение вида формул, доказательство равносильности формул с помощью таблицы истинности».	**5**	
Решение дополнительных задач к практическим занятиям	**Тема: «**Анализ техники спортивного движения с помощью пространственных характеристик. Построение промера и биокинематических схем упражнений».		**5**
	Тема: «Анализ техники спортивного движения с помощью пространственно-временных характеристик. Расчет линейной скорости и ускорения. Построение вектора скорости и ускорения».		**5**
Модуль 2. «Основные понятия и методы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики»		**30**	**50**
Контроль			
Посещение занятий	Посещение одного занятия - 0,53 балла	**10**	**10**
Семинар	**Тема:** «Нахождение чисел комбинаторики, вероятности события, математического ожидания, дисперсии случайной величины» «Системы линейных неравенств. Линейное программирование»	**5** **5**	
Решение задач по темам практических занятий	**Тема: «**Решение простейших задач теории вероятностей». **Тема: «**Решение простейших задач математической статистики».	**5** **5**	
	Тема*: «*Решение задач по теме положительной скалярной величины».		**5**
	Тема: «*Решение задач по теме стандартных величин и соотношений между ними».		**5**

Самостоятельная работа			
Решение дополнительных задач	**Тема:** «Теория вероятности» «Математическая статистика»		**5**
Подготовка к семинарскому занятию.	**Тема:** «Нахождение чисел комбинаторики, вероятности события, математического ожидания, дисперсии случайной величины» «Системы линейных неравенств. Линейное программирование»		**5**
Итого		**60**	**100**