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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА

(на базе среднего общего образования)

для специальности 49.02.02 «Адаптивная физическая культура»

Очная форма обучения

Курс – 1
Семестр – 1
Объем в часах всего – 96
в т.ч.: лекции – 16
практические занятия – 48
лабораторные занятия –
самостоятельная работа – 32
Экзамен – 1 семестр
Зачет – семестры
Курсовая работа – __ семестр
Консультации –

Екатеринбург 2018

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования для специальности 49.02.02 «Адаптивная физическая культура».

Разработчики:
преподаватель высшей квалификационной категории Базанина Т.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Естественнонаучных дисциплин Екатеринбургского института физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» (протокол заседания кафедры от 12.03.2018 № 8)

Зав.кафедрой ЕНД _____ / Рогов О.С.

Рабочая программа утверждена на заседании методического совета Екатеринбургского института физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК» (протокол от 22 марта 2018 г. № 7)

Председатель Методического совета____ _____Салимов М.И.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» принадлежит циклу общеобразовательных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения 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	ОК 7

и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.	
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

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

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.

получить **опыт** практической деятельности:

- в применении математических методов для решения профессиональных задач.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Очная***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***96***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***64***
в том числе:	
лекции	*16*
лабораторные занятия	-
практические занятия	*48*
контрольные работы	
курсовая работа (не предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***32***
в том числе:	
работа с учебником, конспектом, дополнительной литературой, средствами Интернета;	*10*
выполнение домашних заданий;	*10*
подготовка рефератов, презентаций, сообщений;	*5*
создание схем и моделей	*5*
Итоговая аттестация в форме экзамена.	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

наименование

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	2
	1	Математические предложения. Высказывания и высказывательные формы. Логические операции, формулы логики высказываний. Способы обоснования истинности высказываний. Формулы логики высказываний	1		
	Практическое занятие				
		Практические занятия. Определение вида формул, доказательство равносильности формул с помощью таблицы истинности.	2	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, выполнение домашней творческой работы «Действия с действительными числами».			
Тема 2. Свойства логики высказываний	Лекции				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		
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, выполнение домашней творческой работы «Действия с действительными числами».			
Тема 3. Понятие множества	Лекции				2
	1	Понятие множества, способы задания множеств, отношения между множествами.	2		
	Практическое занятие				
	1	Решать задачи с использованием имеющихся знаний.	3	1	
Тема 4. Операции над	Лекции		**2**		2

множествами.	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.		1	
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, выполнение домашней творческой работы «Действия с действительными числами».			
Раздел 2.	**Основные понятия и методы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики**			1	
Тема 1. Элементы комбинаторики	Лекции				2
	1	Элементы комбинаторики. Основные комбинаторные конфигурации	2		
	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, выполнение домашней творческой работы «Действия с действительными числами».			
Тема 2. Элементы теории вероятностей	Лекции				2
	1	Предмет теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Способы вычисления вероятности событий.	2		
	Практическое занятие				
	1	Решение простейших задач теории вероятностей	3	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, выполнение домашней творческой работы «Действия с действительными числами».			
Тема 3. Введение в математическую статистику	Лекции				2
	1	Основные понятия математической статистики. Методы математической статистики. Статистическая оценка параметров распределения.	2		

	Практическое занятие		22	2	
	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, выполнение домашней творческой работы «Действия с действительными числами».			
Раздел 3.	**Натуральное число как мера величины**				
Тема 1. Понятие положительной скалярной величины и ее измерения	Лекции		**2**		2
	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, выполнение домашней творческой работы «Действия с действительными числами».			
Тема 2. Стандартные единицы величин и соотношения между ними	Лекции				2
	1	Стандартные единицы величин и соотношения между ними. Правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения	2		
	Практическое занятие				
	1	Решение практических задач по теме.	4	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, выполнение домашней творческой работы «Действия с действительными числами».			
		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)

2.3. Использование интерактивных форм обучения

Преподаватель применяет интерактивные формы проведения занятий:
- работа в команде;
- case-задания;
- проблемные ситуации.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

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. 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).

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).

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 реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Успешность изучения инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья данной дисциплины зависит от степени заболевания и осознания студентами своей деятельности. Рефлексивная деятельность относится не только к самостоятельному изучению учебника и теоретических сведений, но и включает в себя все ситуации и коммуникации,

в которых студенты принимают полное или частичное участие. При определении технологий обучения со студентами, имеющими инвалидность и лицами с ограниченными возможностями здоровья, ориентировались на дистанционное обучение.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	Определение, решение, обоснование, доказательство. Тестирование, устный экзамен. Изложение, обоснование. Тестирование, устный экзамен.

⛁ универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; ⛁ вероятностный характер различных процессов окружающего мира. В результате освоения дисциплины «Математика» обучающийся должен уметь: ⛁ Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; ⛁ Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; ⛁ Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; ⛁ Изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;	Изложение, формулирование, обоснование. Тестирование, устный экзамен. Изложение, формулирование, обоснование. Тестирование, устный экзамен. Демонстрация, определение, формулирование. Экспертная оценка на практическом занятии Определение, решение, обоснование, формулирование, доказательство. Экспертная оценка на практическом занятии, экспертная оценка выполнения практического задания. Демонстрация, определение, решение, обоснование, доказательство. Экспертная оценка на практическом занятии

⛃ Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; ⛃ Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); ⛃ Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; ⛃ Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Планирование, обоснование, выполнение. Экспертная оценка на практическом занятии, экспертная оценка выполнения практического задания. Планирование, обоснование, выполнение. Экспертная оценка на практическом занятии, экспертная оценка выполнения практического задания. Решение, обоснование, доказательство. Экспертная оценка выполнения практического задания. Решение, обоснование, формулирование, доказательство. Экспертная оценка выполнения практического задания. Обоснование, доказательство. Экспертная оценка на практическом занятии.

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**	
	Тема: «Решение простейших задач теории вероятностей». **Тема: «**Решение простейших задач математической статистики».	**5** **5**	

Решение задач по темам практических занятий	**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**