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 – I
Семестр – I, II
Объем в часах всего – 232
в т.ч.: лекции – 72
практические занятия – 84
лабораторные занятия –
самостоятельная работа – 76
Консультации –
Экзамен – II семестр

Курсовая работа –___семестр

Екатеринбург 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) для специальности 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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**6**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**10**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**13**

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 49.02.01 Физическая культура, 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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ОК 1
Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОК 2
Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	ОК 3
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

В результате освоения дисциплины «Математика» 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;

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;

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 232 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося 76 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)	**232**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**156**
В том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	84
контрольные работы	-
курсовая работа (не предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**76**
в том числе:	
работа с учебником, конспектом, дополнительной литературой, средствами Интернета;	20
выполнение домашних заданий;	40
подготовка рефератов, презентаций, сообщений;	8
создание схем и моделей	8
Итоговая аттестация в форме экзамена.	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1.Алгебра			
Тема 1.1. Действительные числа	Содержание учебного материала	2	
	Действительные числа; действия над действительными числами		*1*
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	1	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, выполнение домашней творческой работы «Действия с действительными числами».	1	
Тема 1.2. Тождественные преобразования выражений	Содержание учебного материала	10	
	Степень с натуральным показателем; понятие корня; степень с дробным и действительным показателями; разложение многочленов на множители.		*2*
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	6	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.	5	
Тема 1.3. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	14	*2*
	Уравнения, сводящиеся к линейным; системы линейных уравнений и методы их решения; уравнения, сводящиеся к квадратным; неравенства I степени, системы неравенств I степени с 1 неизвестным; неравенства II степени; системы неравенств II степени с 2 неизвестными; метод интервалов.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.	7	
Тема 1.4. Функции, их свойства и графики.	Содержание учебного материала	20	*2*
	Понятие функции, ООФ; показательная функция, ее свойства и график; показательные уравнения и неравенства, понятие логарифма, его свойства; логарифмическая функция, ее свойства и график; логарифмические уравнения и неравенства.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	10	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, составление блок-схем решения показательных и логарифмических неравенств.	14	
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	22	*2*

Тригонометрические функции		Определение тригонометрических функций; тригонометрические формулы; преобразования тригонометрических выражений; тригонометрические функции y=sin x, y=cos x, y=tgx, y=ctg x, их свойства и графики; тригонометрические уравнения и неравенства.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		10	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, изготовление действующей модели единичной окружности, творческая работа «Тригонометрические формулы и как с ними бороться»		12	
Тема 1.6. Производная и ее приложения	Содержание учебного материала		28	*2*
		Понятие производной,; правила дифференцирования; таблица производных; дифференцирование сложной функции; физический и геометрический смысл производной; возрастание и убывание функции, экстремумы функции; исследование функций с помощью производной, построение графиков.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		12	
	Контрольные работы		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.		14	
Тема 1.7. Интеграл и его приложения.	Содержание учебного материала		20	
		Понятие первообразной, свойства первообразных, таблица первообразных; определение интеграла, вычисление интегралов; определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница; вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла.		*2*
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, выполнение сообщений по истории интеграла.		10	
2.Геометрия				
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала		12	*2*
		Аксиомы стереометрии и следствия из них; взаимное расположение прямых в пространстве; параллельность прямой и плоскости; тетраэдр и параллелепипед и их свойства; перпендикулярность прямой и плоскости; перпендикуляр и наклонные; угол между прямой и плоскостью; двугранный угол.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, создание творческих презентаций.		6	
Тема 2.2 Векторы в пространстве.	Содержание учебного материала		12	*2*
		Понятие вектора в пространстве, равенство векторов, действия над векторами, компланарные векторы, разложение вектора по трем данным некомпланарным векторам, прямоугольная система координат в пространстве, координаты вектора, простейшие задачи в координатах, скалярное произведение векторов, угол между векторами.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		8	
	Контрольные работы		2	

	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, выполнение домашней творческой работы «Простейшие задачи в координатах».		6	
Тема 2.3. Многогранники	Содержание учебного материала		14	*3*
		Общие сведения о многогранниках; призма, пирамида; правильные многогранники; объемы многогранников.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, выполнение домашней творческой работы «Структурно-логическая схема по многогранникам», «Правильные многогранники вокруг нас», изготовление модели правильного многогранника.		7	
Тема 2.4. Тела вращения	Содержание учебного материала		14	*3*
		Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей и объемы		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет, выполнение творческих презентаций.		7	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) *(если предусмотрены)*			-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрены)*				
		Всего:	234	

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

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 : алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / Ш. А. Алимов [и др.]. — 4- изд. — Москва : Просвещение, 2017. — 464 с. — ISBN 978-5-09-045929-7. — Текст непосредственный.

3. Математика : геометрия 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. — 4-е изд.— Москва : Просвещение, 2017. — 255 с. — (МГУ-школе). — ISBN 978-5-09-046610-3. — Текст непосредственный.

Электронные информационные ресурсы

1. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2019. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст :электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433558 (дата обращения: 10.02.2020).
2. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433901 (дата обращения: 10.02.2020).
3. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433902 (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 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;	Определение, решение, обоснование, доказательство. Тестирование, устный экзамен.
• 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;	Изложение, обоснование. Тестирование, устный экзамен.
• универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	Изложение, формулирование, обоснование.
• вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Тестирование, устный экзамен.
В результате освоения дисциплины «Математика» обучающийся должен уметь:	
• Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;	Изложение, формулирование, обоснование. Тестирование, устный экзамен.

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; • 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.	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 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.

Эксперты:

(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)

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

Виды деятельности	Тема	баллы	
		min	max
Модуль 1-2. «Алгебра».		**30**	**50**
Контроль			
Посещение занятий	Посещение одного занятия - 0,53 балла	**10**	
Семинар	**Тема**: «Действия с действительными числами»	**10**	
Решение задач по темам практических занятий	Тема: «Тождественные преобразования выражений».	**0**	**2**
	Тема: «Уравнения и неравенства».	**0**	**2**
	Тема: «Тригонометрические функции».	**0**	**2**
Контрольная работа.	«Тригонометрические формулы и как с ними бороться».	**0**	**4**
Самостоятельная работа			
Работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.		**0**	**10**
Подготовка к рубежному контролю (контрольная работа)	**Тема:** «Предмет и метод биомеханики. Биомеханические системы, обеспечивающие движение человека».	**0**	**10**
Модуль 3-4. «Геометрия»		**30**	**50**
Контроль			
Посещение занятий	Посещение одного занятия - 0,53 балла	**1**	**10**
Семинар	Тема: 1. «Прямые и плоскости в пространстве.» 2. «Векторы в пространстве..»	**0**	**4**
Решение задач по темам практических занятий	Тема: «Прямые и плоскости в пространстве». Тема: «Векторы в пространстве».	**0**	**4** **4**
	Тема: «Многогранники».	**0**	**4**
	Тема: «Тела вращения».	**0**	**4**
Самостоятельная работа			
Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет		**1**	**10**
Выполнение домашних работ	**Тема: «**Задачи в координатах».	**0**	**2**
	Тема: «Векторы в пространстве».	**0**	**2**

	Тема*:* *«*Понятие тела вращения».	**0**	**2**
	Тема: *«*Правильные многогранники вокруг нас».	**0**	**2**
	Тема: *«*Структурно-логическая схема по многогранникам».	**0**	**2**
Итого		**60**	**100**