



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
«УЧИЛИЩЕ ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА»

УТВЕРЖДЕНО  
Директором ГБПОУ  
Республики Марий Эл «УОР»  
Н.В. Беткузиной

01.09.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД6.04 МАТЕМАТИКА**

по специальности **49.02.01 Физическая культура**

2021 г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Педагогическим советом

Протокол № 9

«30» 08 2021 г.

Председатель Педагогического совета

\_\_\_\_\_ /Н.В. Беткузина

Рабочая программа учебной дисциплины *ОДб.04 Математика* разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 49.02.01 Физическая культура (утв. приказом Минобрнауки Российской Федерации № 976 от 11 августа 2014 г.) и ФГОС среднего общего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, ред. от 29.06.2017) с учетом получаемой специальности СПО, на основании Примерной программы учебного предмета «Наименование УП по ОПОП» (Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «Училище олимпийского резерва».

Разработчик:

Сушенцова Н.В., преподаватель, ГБПОУ Республики Марий Эл «Училище олимпийского резерва».

---

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОДб.04 Математика* предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования, при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины *ОДб.04 Математика*, и примерной программы в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

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 программы подготовки специалистов среднего звена:

учебная дисциплина *ОДб.04 Математика* является учебным предметом предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования. Дисциплина *ОДб.04 Математика* изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

- **личностных:**
  - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
  - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
  - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
  - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
  - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
  - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
  - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- 
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
  - **метапредметных:**
    - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
    - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
    - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
    - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
    - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
    - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
    - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
  - **предметных:**
    - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
    - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
    - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
    - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
    - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
    - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
    - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
    - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины обеспечивается формирование **общих компетенций** в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования.

**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 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 и смены технологий.
- ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья занимающихся.
- ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

Общеобразовательная учебная дисциплина направлена на развитие **профессиональных компетенций**, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

**Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.7.	Подбирать, эксплуатировать и готовить к занятиям и соревнованиям спортивное оборудование и инвентарь.
ПК 1.8.	Оформлять и вести документацию, обеспечивающую учебно-тренировочный процесс и соревновательную деятельность спортсменов.
ПК 2.1.	Определять цели, задачи и планировать физкультурно-спортивные мероприятия и занятия с различными возрастными группами населения.
ПК 2.5.	Организовывать обустройство и эксплуатацию спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.
ПК 2.6.	Оформлять документацию (учебную, учетную, отчетную, сметно-финансовую), обеспечивающую организацию и проведение физкультурно-спортивных мероприятий и занятий и функционирование спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.

Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной учебной дисциплины

При освоении специальностей СПО социально-экономического профиля профессионального образования математика изучается как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемой специальности.

**Профилизация целей математического образования** отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для социально-экономического профиля профессионального образования выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Изучение математики как профильной общеобразовательной учебной дисциплины обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной специальности.

**Профильная составляющая** отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении исследовательских проектов.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Учебная нагрузка обучающихся	Объем в часах
<b>Максимальная</b>	234
<b>Самостоятельная</b>	78
<b>Обязательная:</b>	
Всего	156
в том числе:	
лекции, уроки	56
практические занятия	100
курсовая работа (проект)	
<b>Формы промежуточной аттестации:</b>	
Консультация	2
экзамен (2 семестр)	4



## 2.2. Структура и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	1
<b>Раздел 1.</b>	<b>АЛГЕБРА – 1 ЧАСТЬ</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Действительные числа. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Действия над действительными числами.	4	2
	2 Приближённые вычисления. <i>Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.</i>		
	<b>Практические занятия:</b> № 1 Выполнение арифметических действий над числами № 2 Сравнение числовых выражений	4	2
<b>Тема 1.2.</b> <b>Корни, степени и логарифмы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Корни и степени и их свойства. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	7	2
	2 Степени с рациональными и действительными показателями Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i>		
	3 Логарифмы и их свойства: Логарифм. Логарифм числа. <i>Основное логарифмическое тождество.</i> Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. <i>Переход к новому основанию.</i>		
	4 Преобразование логарифмических выражений.		
	Контрольная работа № 1 по теме: «Корни, степени и логарифмы».	1	
	<b>Практические занятия:</b> № 3 Нахождение значения корня, степени на основе определений № 4 Преобразование показательных выражений № 5 Нахождение значения логарифма на основе определений.	6	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Уравнения и неравенства первой и второй</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Рациональные, иррациональные уравнения и системы. Равносильность уравнений, систем. Рациональные, иррациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений.	4	2
	2 Рациональные, иррациональные <i>неравенства</i> . Основные приемы их решения. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств.		
	<b>Практические занятия:</b> № 6 Решение рациональных уравнений № 7 Решение рациональных неравенств	4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>ГЕОМЕТРИЯ - 1 ЧАСТЬ</b>	<b>18</b>	

<b>Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	
	2	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	
	<b>Практические занятия:</b>		
	№ 8 Решение задач на параллельность в пространстве.	4	
	№ 9 Решение задач на перпендикулярность в пространстве.		
	Контрольная работа № 2 по теме: «Прямые и плоскости в пространстве».	2	
<b>Тема 2.2. Координаты и векторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Геометрические фигуры в пространстве (в прямоугольной системе координат). Прямоугольная (декартова) система координат на плоскости и в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	
	2	Векторы. Действия над векторами. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	
	<b>Практические занятия:</b>		
	№ 10 Выполнение действий над векторами.	4	
	№ 11 Разложение вектора на составляющие. Вычисление угла между векторами и длины вектора.		
<b>Раздел 3.</b>	<b>АЛГЕБРА – 2 ЧАСТЬ</b>		<b>52</b>
<b>Тема 3.1. Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8
	1	Тригонометрические функции числа Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	
	2	Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	
	3	Формулы двойного и половинного аргумента Синус и косинус двойного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	
	4	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства Преобразования простейших тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	
	<b>Практические занятия:</b>		
		№ 12 Нахождение значений тригонометрических выражений на основе определений.	8
	№ 13 Выполнение преобразований, связанных со свойствами тригонометрических функций.		
	№ 14 Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.		
	Контрольная работа № 3 по теме: «Основы тригонометрии».	2	
<b>Тема 3.2. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона.		
	<b>Практические занятия:</b>		2

	№ 15 Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.			
<b>Тема 3.3. Функции, их свойства и графики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Числовая функция, её свойства и графики. Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.		
	2	Числовая функция, её свойства и графики. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Обратные функции. <i>Область определения и область значений обратной функции.</i> График обратной функции.		
	<b>Практические занятия:</b> № 16 Вычисление значений функции по заданному значению аргумента. Определение основных свойств функции. № 17 Построение графиков изученных функций, иллюстрация на графике свойств элементарных функций.		4	2
<b>Тема 3.4. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Определения функций (степенной, показательной, логарифмической, тригонометрической), их свойства и графики. <i>Обратные тригонометрические функции.</i>	4	2
	2	Преобразования графиков функций. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.		2
	<b>Практические занятия:</b> № 18 Построение графиков изученных функций, графическая иллюстрация свойств элементарных функций		2	
<b>Тема 3.5. Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические уравнения.</i> Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	4	2
	2	Рациональные, иррациональные, показательные логарифмические и <i>тригонометрические неравенства.</i> Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.		
	<b>Практические занятия:</b> № 19 Решение показательных уравнений. № 20 Решение логарифмических уравнений. № 21 Решение тригонометрических уравнений. № 22 Решение показательных и логарифмических неравенств. № 23 Составление и решение уравнений и неравенств, связывающих неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.		10	2
	Контрольная работа № 4 по теме: «Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства»		2	2
<b>Раздел 4.</b>	<b>НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 4.1. Последовательности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Последовательности. Предел последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.		2	1

<b>Тема 4.2</b> <b>Производная</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2
	1	<i>Понятие о непрерывности функции.</i> Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.		
	2	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		
	3	Вторая производная, её геометрический и физический смысл.		
	<b>Практические занятия:</b>			
№ 24 Нахождение производных элементарных функций. № 25 Использование производной для изучения свойств функций и построения графиков.		4	2	
<b>Тема 4.3.</b> <b>Первообразная и интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Первообразная и интеграл. Определение первообразной. Неопределённый интеграл и его свойства. Нахождение неопределённого интеграла.		
	2	Определённый интеграл и его геометрический смысл. Свойства определённого интеграла. Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Приложение определённого интеграла.		
	<b>Практические занятия:</b>			
	№ 26 Вычисление неопределённого интеграла № 27 Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.			
Контрольная работа № 5 по теме: «Производная. Первообразная и интеграл».		2	2	
<b>Раздел 5.</b>	<b>ГЕОМЕТРИЯ – 2 ЧАСТЬ</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2
	1	Многогранники: вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.</i>		
	2	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.		
	3	Пирамида. Правильная пирамида. <i>Усеченная пирамида.</i> Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в <i>призме и пирамиде.</i> Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).		
	<b>Практические занятия:</b>			
№ 28 Решение задач на нахождение элементов многогранников.		2	2	
<b>Тема 5.2.</b> <b>Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Цилиндр и конус. <i>Усеченный конус.</i> Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. <i>Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.</i>		
	2	Шар и сфера, их сечения. <i>Касательная плоскость к сфере.</i>		
	<b>Практические занятия:</b>			
№ 29 Вычисление и изображение основных элементов прямых, круговых цилиндров и конусов, шара.		2	2	
<b>Тема 5.3.</b> <b>Измерения в геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Объём геометрических тел. Объём и его измерение. Интегральная формула объёма. Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объёма пирамиды и конуса. Формулы объёма шара.		

	2	Площадь поверхности геометрического тела. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы площади сферы.		
	<b>Практические занятия:</b>			
		№ 30 Решение задач на вычисление объёмов геометрических тел.	4	2
		№ 31 Решение задач на вычисление площадей поверхности геометрических тел.		
		Контрольная работа № 6 по теме: «Измерения в геометрии».	2	2
<b>Раздел 6.</b>	<b>ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 6.1. Элементы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
		Событие и вероятность события. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. <i>Понятие о независимости событий. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</i>	2	
	<b>Практические занятия:</b>			
		№ 32 Вычисление вероятности событий на основе подсчёта числа исходов	2	2
<b>Тема 6.2. Математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Представление данных. <i>Случайная величина. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</i>	4	1
	2	Графическое представление числовых данных. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), <i>генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.</i>		
<b>Всего:</b>			234	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математика

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- комплект мебели для студентов;
- доска меловая;
- доска магнитная.

Технические средства обучения:

- модели многогранников;
- модели фигур вращения;
- стереометрический набор;
- плакаты по темам;
- комплекты фигур для практических работ;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### ***Основные источники:***

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017.

2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.-метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017.

3. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017.

###### ***Дополнительные источники:***

4. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11. В 2 ч. Ч. 1 Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А. Г. Мордкович и др.] под ред. А.Г.Мордковича. – 14-е изд., стер. М.: Мнемозина, 2013.

5. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11. В 2 ч. Ч. 2 Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А. Г. Мордкович и др.] под ред. А.Г.Мордковича. – 14-е изд., стер. М.: Мнемозина, 2013.

6. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2017.

7. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2017.

8. Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013.

9. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2014.

10. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни [С.Н.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников и др.]. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2016.

11. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и

начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни [С.Н.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников и др.]. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2016.

12. Семенов А.Л., Ященко И.В. ЕГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты (для текущего учебного года), Москва, ФИПИ.

***Справочные пособия:***

1. Кожухов И.Б., Прокофьев А.А. «Математика. Школьникам и абитуриентам»: новейший справочник, Москва, 2007.

2. Гусев В.А., Мордкович А.Г. «Математика. Справочные материалы»: пособие для учащихся средней школы, Москва, 1990.

3. Генденштейн Л.Э., Ершова А.П., Ершова А.С. «Наглядный справочник по математике с примерами», Москва, 2003.

***Интернет-ресурсы:***

1. <http://window.edu.ru>.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

2. <http://www.fcior.edu.ru>.

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

3. <http://www.school-collection.edu.ru>.

Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов.

4. <http://uztest.ru>

Учителю математики

5. [«Российская электронная школа»](#) — государственный портал дистанционного обучения школьников.

6. [РЕШУ УРОК, алгебра 10-11: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. \(sdamgia.ru\)](#) Сдам ГИА: Решу урок. Алгебра 10-11 класс

7. [РЕШУ УРОК, геометрия 10-11: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина. \(sdamgia.ru\)](#) Сдам ГИА: Решу урок. Геометрия 10-11 класс

8.

***Интернет-ресурсы для подготовки к ЕГЭ:***

1. <http://www.ege.edu.ru>.

Официальный информационный портал ЕГЭ.

2. <http://www.fipi.ru>.

Федеральный институт педагогических измерений

### 3.3. Календарно-тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов	Календарн. сроки	Виды учебных занятий	Средства обучения	Задания для студентов	Самостоятельная работа студентов
1	<b>Введение.</b>	<b>1</b>		Лекция			
<i>Раздел 1. Алгебра – 1 часть (31 час)</i>							
	<b>Тема 1.1. Развитие понятия о числе.</b>	<b>9</b>					
2	Действительные числа Целые и рациональные числа.	1		Лекция	Учебники Технологическая карта	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	Самостоятельная работа № 1 Выполнение инд. задания по разделу
3 – 4	Действительные числа	2		Лекция	Учебники	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	
5 – 6	Практическое занятие № 1 Выполнение арифметических действий над числами	2		Практическое занятие № 1	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	
7 – 8	Приближённые вычисления.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	
9 – 10	Практическое занятие № 2 Сравнение числовых выражений	2		Практическое занятие № 2	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	
	<b>Тема 1.3. Корни, степени и логарифмы</b>	<b>14</b>					
11 – 12	Корни и степени и их свойства.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта, таблицы	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	Самостоятельная работа № 3 Выполнение инд. задания по разделу
13 – 14	Практическое занятие № 3 Нахождение значения корня, степени на основе определений	2		Практическое занятие № 5	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 с.221 № 430, с.222 № 431,437,439 с.221 №390,393	
15 16	Степени с рациональными и действительными показателями	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	
17 18	Практическое занятие № 4 Преобразование показательных выражений	2		Практическое занятие № 6	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	СЗМ В: 56(1), 62(1), 66(1), 69(1),70(1), 71(1)	



№ п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов	Календарн. сроки	Виды учебных занятий	Средства обучения	Задания для студентов	Самостоятельная работа студентов
19 20	Логарифмы и их свойства.	2		Лекция	Таблицы Учебники Технологическая карта	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	Самостоятельная работа № 4 Выполнение инд. задания по разделу
21 22	Практическое занятие № 5 Нахождение значения логарифма на основе определений	2		Практическое занятие № 7	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 № 479, 481, СЗМ - В :7(7), 19(7), 26(7), 37(7)	
23 24	Преобразование логарифмических выражений. Контрольная работа № 1.	1 1		Совершенствование знаний и умений Контроль знаний, умений	Инструкц-тех. Карты Карточки-задания	СЗМ - В :31(1), 72(1), 33(1), 37(1), 61(1), 80(1)	
	<b>Тема 1.2. Уравнения и неравенства первой и второй степени.</b>	<b>8</b>					
25 26	Рациональные, иррациональные уравнения и системы.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	Самостоятельная работа № 2 Выполнение инд. задания по разделу
27 28	Практическое занятие № 6 Решение рациональных уравнений	2		Практическое занятие № 3	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	
29 30	Рациональные, иррациональные <i>неравенства</i>	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	
31 32	Практическое занятие № 7 Решение рациональных неравенств	2		Практическое занятие № 4	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	
	<b>Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве.</b>	<b>10</b>					
33 34	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	2		Лекция	Модели прямых, плоскостей. Таблицы Плакаты	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §14, п82, §15 п.83,84,85,86 И Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	Самостоятельная работа № 5 Выполнение индивидуального задания по разделу

№ п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов	Календарн. сроки	Виды учебных занятий	Средства обучения	Задания для студентов	Самостоятельная работа студентов
35 36	Практическое занятие № 8. Решение задач на параллельность в пространстве	2		Практическое занятие № 8	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, §14, п82, §15 п.83,84,85,86 № 1,2,3,8,10,16,20, 25,35,38,44,37,39,40 СБГ: №10(В32(8)), №20(43(9)), №25 (17(8)), №38(11(8)).	Т.15.1 В-17(8) Т.15.2 В31(8),32(8),43(9) Т.15.3 В-17(8) Т.15.4 В35(8),70(8),50(8), 49(8) Т.15.5 В-56(8),11(8) Т. 15.6 В-55(8) Т. 15.7 В-13(8)
37 38	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	2		Лекция	Модели прямых, плоскостей. Таблицы. Плакаты Учебники Технологическая карта	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §16, п87, 88,89,90 И Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	
39 40	Практическое занятие № 9. Решение задач на перпендикулярность в пространстве	2		Практическое занятие № 9	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §16, п87, 88,89,90 СБГ(СЗМ): №47(68(8)), 51(48(8)), 71(6(9)), 49(26(8)), 55(15(8)), 74(79(9))	
41 42	Контрольная работа № 2	2		Контроль знаний, умений	Карточки-задания	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	
	<b>Тема 2.2. Координаты и векторы.</b>	<b>8</b>					
43 44	Геометрические фигуры в пространстве (в прямоугольной системе координат).	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §10 п.61-67 с.143-144 № 1, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 23, 24, 28, 30, 32, 33	Самостоятельная работа № 6 Выполнение индивидуального задания по разделу
45 46	Векторы. Действия над векторами.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Таблицы Плакаты	Башмаков М.И. Математика (6-е изд.) учебник — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019	
47 48	Практическое занятие № 10. Выполнение действий над векторами.	2		Практическое занятие №10	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §17 п.96-97 с.146, №17,18,20,21	

№ п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов	Календарн. сроки	Виды учебных занятий	Средства обучения	Задания для студентов	Самостоятельная работа студентов
49 50	Практическое занятие № 11 Разложение вектора на составляющие. Вычисление угла между векторами и длины вектора.	2		Практическое занятие № 11	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §17 п.93-97, с. 146-147 № 25,26, 27,28,29	
	<b>Тема 3.1. Основы тригонометрии.</b>	<b>18</b>					
51 52	Тригонометрические функции числа.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Таблицы	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003, п.1,2	Самостоят. работа №7 Выполнение индивидуального задания по разделу
53 54	Практическое занятие №12 Нахождение значений тригонометрических выражений на основе определения	2		Практическое занятие № 12	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карты	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003, с. 11 № 7,8,; с. № 13, 14; СЗМ,2001: В 14(3); 73(3); 57(3)	
55 56	Формулы сложения.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003; § 1 п.1, с. 5-10	
57 68	Формулы двойного и половинного аргумента.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Плакаты	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003; § 1 п.1, с. 5-10	
59 60	Практическое занятие №13 Выполнение преобразований, связанных со свойствами тригонометрических функций.	2		Практическое занятие № 13	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карты	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003, с.13 № 10 а), б). № 13 б),г); № 14; № 15 в), г). СЗМ,2001: 20(6), 8(6), 17(7), 18(7), 24(7), 79(6), 55(7), 45(7), 60(3).	
61 62	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003, § 3 п. 8	
63 64	Практическое занятие №14 Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2		Практическое занятие № 14	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карты	СЗМ, 2001: 42(3), 47(3), 58(3), 15(3), 16(6), 30(6), 34(7). А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003, № 154 а), б); №158 б); № 159 в); №161 а).	
65	Контрольная работа № 3	1		Контроль знаний, умений и навыков	Карточки-задания		

№ п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов	Календарн. сроки	Виды учебных занятий	Средства обучения	Задания для студентов	Самостоятельная работа студентов
66 67 68	Дифференцированный зачет за 1 семестр.	3		Контроль знаний	Карточки-задания		
	<b>Тема 3.2. Элементы комбинаторики.</b>	<b>4</b>					
69 70	Основные понятия комбинаторики. Бином Ньютона.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005,гл.10,10.2.1,10.2.2; с.213п.10.23 С.Г.Григорьев, С.В.Задулина. Математика. М.: АСАДЕМА Гл.7. с.264 7.2.1,7.2.2,7.2.3. Математика для техник. Под ред. Г.Н.Яковлева §11	Самостоят. работа №8 Выполнение индивидуального задания по разделу
71 72	Практическое занятие №15 Решение простейших комбинаторных задач методом перебора	2		Практическое занятие № 15	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	Математика для техник. Под ред. Г.Н.Яковлева §11,упр.3.1-3.10 С.Г.Григорьев, С.В.Задулина. Математика. М.: АСАДЕМА с.266 №1,2,3,5,7,8 И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005,с.273 10.9,10.10,10.11,10.12,10.14,10.15,10.17	
	<b>Тема 3.3. Функции, их свойства и графики.</b>	<b>8</b>					
73 74	Числовая функция, её свойства и графики.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Таблицы	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005: Гл.1 п.1.1-1.2 А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 §2.п.3,п.4,п.5 С.Г.Григорьев, С.В.Задулина. Математика. М.: АСАДЕМА,2005 Гл.1, п.1.1.1;1.1.3;1.1.4	Самостоят. работа №9 Выполнение индивидуального задания по разделу
75 76	Числовая функция, её свойства и графики. Обратные функции.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Таблицы	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005 Гл.1 п.1.1-1.2 Гл.1 п.13 А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 §2.п.6, §10 п.40	
77 78	Практическое занятие №16 Вычисление значений функции по заданному значению аргумента. Определение основных свойств функций.	2		Практическое занятие № 16	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА,2005Гл.1 п.1.1-1.2; с. 233 № 1.11; с. 234 № 1.13; № 4.28, 4.29, 4.31 А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 §2.п.6 № 40, 41, 44, 45, 57, 59, 64, 82.	С.Г.Григорьев, С.В.Задулина. Математика. М.: АСАДЕМА,2005 с.20 № 1, 2, 3
79 80	Практическое занятие №17 Построение графиков изученных функций, иллюстрация на графике свойств элементарных функций.	2		Практическое занятие № 17	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005:Гл.1 п.1.1-1.2; №4.36, 4.37. А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 § 2 п.3,4,5 № 46, 49,50,58, 69, 78, 82 а),б).	С.Г.Григорьев, С.В.Задулина. Математика. М.: АСАДЕМА,2005 с.20 № 4.

№ п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов	Календарн. сроки	Виды учебных занятий	Средства обучения	Задания для студентов	Самостоятельная работа студентов
	<b>Тема 3.4. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.</b>	<b>6</b>					
81 82	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Таблицы	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА2005 г.4, п.4.1-4.5 А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 Гл.1 § 2 п.7; Гл.4 §10 п.35,38	Самостоят. работа №10 Выполнение индивидуального задания по разделу
83 84	Преобразования графиков функций.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005 г.4, п.4.1-4.5	
85 86	Практическое занятие № 18 Построение графиков изученных функций, графическая иллюстрация свойств элементарных функций	2		Практическое занятие № 18	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карты	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА2005 г.4, п.4.1-4.5 №4.36-4.52 А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 № 94 в); 96 в); 97 а),г).	
	<b>Тема 3.5. Уравнения и неравенства.</b>	<b>16</b>					
87 88	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Плакаты	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005 г.4, п.4.8	Самостоят. работа №11 Выполнение индивидуального задания по разделу
89 90	Практическое занятие № 19 Решение показательных уравнений.	2		Практическое занятие № 19	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карты	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005 г.4, п.4.8 №4.64-4.68	
91 92	Практическое занятие № 20 Решение логарифмических уравнений.	2		Практическое занятие № 20	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карты	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005 г.4, п.4.8 №4.69-4.74	
93 94	Практическое занятие № 21 Решение тригонометрических уравнений.	2		Практическое занятие № 21	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карты	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005 г.4, п.4.8 №4.87-4.88	

№ п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов	Календарн. сроки	Виды учебных занятий	Средства обучения	Задания для студентов	Самостоятельная работа студентов
95 96	Рациональные, иррациональные, показательные логарифмические и тригонометрические неравенства. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Таблицы	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005 г.4, п.4.8	
97 98	Практическое занятие № 22 Решение показательных и логарифмических неравенств	2		Практическое занятие № 22	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005 г.4, п.4.8 №4.89-4.4.90	
99 100	Практическое занятие № 23 Составление и решение уравнений и неравенств, связывающих неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.	2		Практическое занятие № 23	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА, 2005 СЗМ,2001 В: 2(1),16(6),29(7), 31(7),42(7),45(7), 52(3,7),67(2),70(2).	
101 102	Контрольная работа № 4	2		Контроль знаний, умений	Карточки-задания		
	<b>Тема 4.1. Последовательности.</b>	<b>2</b>					
103 104	Последовательности. Предел последовательности.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	И.Д.Пехлецкий. Математика. М.:АСАДЕМА2005 Гл.3 п.3.1	
	<b>Тема 4.2. Производная.</b>	<b>10</b>					
105 106	Производная функции.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 Гл.2, §4, п.12,17,	Самостоят. работа №12 Выполнение инд. задания по разделу
107 108	Практическое занятие № 24 Нахождение производных элементарных функций.	2		Практическое занятие № 24	Учебно-метод. Карта Инструкц-тех. Карты	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 Гл.2, §4, п12-17 с.117 № 208в); 209в); 210б),в),г); 211а);212б),213в),г);214в),г); с.121 № 230в),г).	
109 110	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 Гл.2, §6, п.22-25	

№ п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов	Календарн. сроки	Виды учебных занятий	Средства обучения	Задания для студентов	Самостоятельная работа студентов
111 112	Практическое занятие № 25 Использование производной для изучения свойств функций и построения графиков.	2		Практическое занятие № 25	Учебно-метод. карта Инструкц.-тех. Карты	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 Гл.2, §6, п.2225. №296(в,г), 297(в,г),298(в,г), 300(в,г), 301(в,г)	
113 114	Производная функции второго порядка.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Плакаты Таблица	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 Гл.2, §6, п.22-25	
	<b>Тема 4.3. Первообразная и интеграл.</b>	<b>10</b>					
115 116	Первообразная и интеграл.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Плакаты Таблицы	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 Гл.3, §7, п.26-28	Самостоят. работа №13 Выполнение индивидуального задания по разделу
117 118	Практическое занятие № 26 Вычисление неопределенного интеграла.	2		Практическое занятие № 26	Инструкц.-тех. карты	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 Гл.3, §7, п.26-27 с.180 № 335(а,б), 336(а,б),337(а,б), с.183 № 342(а,б), 343(а,б),344(а,б), 345(а,б).	
119 120	Определённый интеграл. Приложение определенного интеграла.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Плакаты Таблицы	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 Гл.3, §6, п.29-30	
121 122	Практическое занятие № 27 Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.	2		Практическое занятие № 27	Учебно-метод. карта Инструкц.-тех. карты	А.Н.Колмогоров. Алгебра и начала анализа (10-11 кл.), М., Просвещение, 2003 Гл.3, §6, п.29-30 с.192 №357(в,г), 358(в,г),359(в,г), 362 (в, г),363(в,г)	
123 124	Контрольная работа № 5	2		Контроль знаний, умений	Карточки-задания		
	<b>Тема 5.1. Многогранники.</b>	<b>8</b>					
125 126	Многогранники	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Модели фигур Таблицы	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §18, п.98, 99; № 1, 2, 3, 6, 7, 8.	Самостоят. работа №14 Выполнение индивидуального задания по разделу

№ п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов	Календарн. сроки	Виды учебных занятий	Средства обучения	Задания для студентов	Самостоятельная работа студентов
127 128	Призма.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Модели фигур Таблицы	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §18, п. 100	
129 130	Пирамида.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §18, 103	
131 132	Практическое занятие №28 Решение задач на нахождение элементов многогранников.	2		Практическое занятие №28	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. Карты Таблицы с формулами	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §18; СЗМ,2001 №82(В12(10)),98 (В 62(10)), 92 (В 57(9)), № 94 (В 73(10)), 118 (В 77(9)), 102, 108, 110	
	<b>Тема 5.2. Тела и поверхности вращения.</b>	<b>6</b>					
133 134	Цилиндр и конус	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Модели фигур Таблицы	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §19	Самостоят. работа №15 Выполнение индивидуального задания по разделу
135 136	Шар и сфера, их сечения. <i>Касательная плоскость к сфере.</i>	2		Лекция	Модели фигур, таблицы, плакаты с формулами	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §19	
137 138	Практическое занятие №29 Вычисление и изображение основных элементов прямых, круговых цилиндров и конусов, шара.	2		Практическое занятие №29	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карты	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §19 №150,154,164 СБГ: № 165	
	<b>Тема 5.3. Измерения в геометрии.</b>	<b>10</b>					
139 140	Объём геометрических тел.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Плакаты с формулами	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §20,	Самостоят. работа №16 Выполнение индивидуального задания по разделу
141 142	Практическое занятие №30 Решение задач на вычисление объёмов геометрических тел.	2		Практическое занятие №30	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карты	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §20, с.276 №10,13; с.277 № 18; с.278 № 39; с.280 № 62; с.281 № 79; с.281 № 80	



№ п/п	Наименование разделов и тем занятий	Кол-во часов	Календарн. сроки	Виды учебных занятий	Средства обучения	Задания для студентов	Самостоятельная работа студентов
143 144	Площадь поверхности геометрического тела.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта Модели фигур Плакаты с формулами	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §21,	
145 146	Практическое занятие №31 Решение задач на вычисление площадей поверхности геометрических тел.	2		Практическое занятие № 31	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карты	А.В.Погорелов. Геометрия 6-10, М.: Просвещение, 1988 §21, СБГ: № 172, 174, 175, 184, 194,196	
147 148	Контрольная работа № 6	2		Контроль знаний, умений	Карточки-задания		
	<b>Тема 6.1. Элементы теории вероятностей.</b>	<b>4</b>					
149 150	Событие и вероятность события.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	С.Г.Григорьев, С.В.Задудина. Математика,М.: АСАДЕМА,2005 Гл.7 п.7.1;7.3	Самостоят. Работа №17 Выполнение инд. задания по разделу
151 152	Практическое занятие № 32 Вычисление вероятности событий на основе подсчёта числа исходов.	2		Практическое занятие № 32	Учебно-метод. Карта Инструкц-тех. Карта	С.Г.Григорьев, С.В.Задудина. Математика,М.: АСАДЕМА,2005 Гл.7 п.7.1;7. С.266№2,3,4,5,6,7,.	
	<b>Тема 6.2. Математическая статистика.</b>	<b>4</b>					
153 154	<i>Случайная величина</i> Представление данных.	2		Лекция	Учебники Технологическая карта	С.Г.Григорьев, С.В.Задудина. Математика,М.: АСАДЕМА,2005 Гл.7 п.7.6, 7.9, 7.10,п.7.14	
155 156	Графическое представление числовых данных.	2		Комбинированное занятие	Учебно-метод. карта Инструкц-тех. карта	С.Г.Григорьев, С.В.Задудина. Математика,М.: АСАДЕМА,2005 Гл.7 п.7.1,7.3 с.360 № А,Б,В,Д.	

### 3.4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОД6.04 МАТЕМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий (текущий контроль успеваемости: тестирование, тематические проверочные работы, устные опросы, контрольные работы и др.), промежуточной аттестации (зачета и экзамена), а также выполнения индивидуальных заданий внеаудиторной (самостоятельной) работы.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)	Формируемые ОК и ПК	Основные показатели оценки результата
Введение	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении специальностей СПО	ОК 1 ОК 6 ПК 1.1	Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля (устный опрос)
<b>АЛГЕБРА</b>			
Развитие понятия о числе	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится всем пунктам программы)	ОК 2-7 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 4.3	Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по темам: 1-6 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ, реферат); контрольной работы; экзамена
Корни, степени, логарифмы	Ознакомление с понятием корня $n$ -й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	ОК 2-8 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 4.3	Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: - текущего контроля по темам: 1.2 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ, реферат);

	<p>Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений.</p> <p>Ознакомление с понятием степени с действительным показателем.</p> <p>Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства.</p> <p>Записывание корня <math>n</math>-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот.</p> <p>Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней.</p> <p>Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений.</p> <p>Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении».</p> <p>Решение прикладных задач на сложные проценты</p>		<p>контрольной работы; экзамена</p>
Преобразование алгебраических выражений	<p>Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения.</p> <p>Решение логарифмических уравнений</p>	<p>ОК 2-8 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 4.3</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по темам: 1.2, 1.3 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ, реферат); контрольной работы; экзамена</p>
<b>ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ</b>			
Основные понятия	<p>Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи</p>	<p>ОК 2-6</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по теме: 3.1 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ); контрольной работы;</p>

			- экзамена
Основные тригонометрические тождества	Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них	ОК 2-6	Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по теме: 3.1 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ); контрольной работы; экзамена
Преобразования простейших тригонометрических выражений	Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения	ОК 2-6	Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по теме: 3.1 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ); контрольной работы; экзамена
Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств	ОК 2-6	Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по теме: 3.1 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ); контрольной работы; экзамена

			самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ); контрольной работы; экзамена
<b>ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ</b>			
Функции. Понятие о непрерывности функции	Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции	ОК 2-7 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 4.3	Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по темам: 3.3 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ); контрольной работы; экзамена

			- экзамена
Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	<p>Вычисление значений функций по значению аргумента.</p> <p>Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот.</p> <p>Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов.</p> <p>Построение графиков степенных и логарифмических функций.</p> <p>Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам.</p> <p>Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков.</p> <p>Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания.</p> <p>Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков.</p> <p>Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений.</p> <p>. Выполнение преобразования графиков</p>	<p>ОК 2-7</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 4.3</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по темам: 3.4 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ); контрольной работы; экзамена</p>
<b>НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>			
Последовательности	<p>Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p> <p>Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии</p>	<p>ОК 2-7</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: - текущего контроля по теме: 4.1 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа)</p>
Производная и ее применение	<p>Ознакомление с понятием производной.</p> <p>Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и</p>	<p>ОК 2-9</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: - текущего контроля по теме: 4.2</p>

	<p>углового коэффициента касательной.</p> <p>Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной.</p> <p>Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их.</p> <p>Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.</p> <p>Установление связи свойств функции и производной по их графикам.</p> <p>Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума</p>	<p>ПК 2.3</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 4.3</p>	<p>(устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ);</p> <p>- экзамена</p>
Первообразная и интеграл	<p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница.</p> <p>Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p> <p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p>	<p>ОК 2-9</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 4.3</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по теме: 4.5</p> <p>(устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа);</p> <p>экзамена</p>
<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА</b>			
<p>Уравнения и системы уравнений</p> <p>Неравенства и системы неравенств с двумя переменными</p>	<p>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Изучение теории равносильности уравнений и ее применения.</p> <p>Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.</p> <p>Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.</p> <p>Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем.</p> <p>Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода).</p>	<p>ОК 2-8</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 4.3</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по темам: 3.5</p> <p>(устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ);</p> <p>контрольной работы;</p> <p>экзамена</p>

	<p>Решение систем уравнений с применением различных способов.</p> <p>Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств.</p> <p>Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.</p> <p>Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений</p>		
<b>ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ</b>			
Элементы теории вероятностей	<p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.</p> <p>Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий</p>	<p>ОК 2-9</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 4.3</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по теме: 6.1 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ); экзамена</p>
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	<p>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.</p> <p>Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик</p>	<p>ОК 2-9</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 4.3</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: - текущего контроля по теме: 6.2 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение</p>



			заданий КИМ ЕГЭ); - экзамена
<b>ГЕОМЕТРИЯ</b>			
Прямые и плоскости в пространстве	<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений.</p> <p>Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.</p> <p>Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.</p> <p>Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p> <p>Решение задач на вычисление геометрических величин.</p> <p>Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p> <p>Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).</p> <p>Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.</p> <p>Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</p> <p>Применение теории для обоснования построений и вычислений.</p> <p>Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур</p>	ОК 2-6 ПК 1.1 ПК 1.4	Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по теме: 2.1 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ); контрольной работы; экзамена

<p>Координаты и векторы</p>	<p>Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости.  Вычисление расстояний между точками.  Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.  Применение теории при решении задач на действия с векторами.  Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний.  Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов</p>	<p>ОК 2-6  ПК 1.1  ПК 1.4  ПК 1.5</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе: текущего контроля по теме: 2.2 (устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ, реферат) экзамена</p>
<p>Многогранники</p>	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение</p>	<p>ОК 2-6  ПК 1.1</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных</p>

	<p>многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений.</p> <p>Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей. Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Применение фактов и сведений из планиметрии. Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств.</p> <p>Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач.</p> <p>Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач</p>	<p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 4.3</p>	<p>результатов проводится в процессе:</p> <p>текущего контроля по теме: 5.1</p> <p>(устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ);</p> <p>экзамена</p>
Тела и поверхности вращения	<p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.</p> <p>Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.</p> <p>Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения.</p> <p>Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел.</p> <p>Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p>	<p>ОК 2-6</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 4.3</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе:</p> <p>текущего контроля по теме: 5.2</p> <p>(устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ);</p> <p>экзамена</p>
Измерения в геометрии	<p>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии.</p> <p>Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов.</p> <p>Изучение формул для вычисления площадей поверхностей</p>	<p>ОК 2-6</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 4.3</p>	<p>Оценка достижения личностных, метапредметных и предметных результатов проводится в процессе:</p> <p>- текущего контроля по теме: 5.3</p> <p>(устный опрос, письменные проверочные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение заданий КИМ ЕГЭ);</p>

---

	многогранников и тел вращения. Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел		- экзамена
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОДб. 04. Математика  
для обучающихся специальности 49.02.01 Физическая культура  
преподавателя ГБПОУ Республики Марий Эл  
«Училище олимпийского резерва» Сушенцовой Н.В.

Рабочая программа по учебной дисциплине «Математика» разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура и ФГОС среднего общего образования с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования. Рабочая программа составлена в соответствии с Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО».

Рабочая программа организует процесс формирования личностных, предметных и метапредметных результатов освоения учебной дисциплины «Математика» в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Структура рабочей программы соответствует требованиям «Положения о рабочей программе учебной дисциплины (профессионального модуля, преддипломной практики) ГБПОУ Республики Марий Эл «Училище олимпийского резерва» и включает в себя следующие элементы:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации программы;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа составлена логично. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Рабочая программа предусматривает проведение практических занятий, темы которых способствуют формированию запланированных результатов освоения дисциплины. Программа предусматривает разнообразные формы организации внеаудиторной самостоятельной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» соответствует требованиям, предъявляемым к программно-методическому обеспечению образовательного процесса в «УОР» и может быть рекомендована к использованию.

Рецензент: \_\_\_\_\_

М. Ю. Бурмистрова,  
заведующий учебно-воспитательным  
отделом ГБПОУ Республики Марий  
Эл «УОР», преподаватель высшей  
квалификационной категории

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.  
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

**ПОДПИСЬ**

<b>Общий статус подписи:</b>	Подпись верна
<b>Сертификат:</b>	4AA1D500B0ADC3A641DB39BA21C5866E
<b>Владелец:</b>	1021200771646, 00204832281, 1215078802, 121521689394, sport-uor@yandex.ru, ГБПОУ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ "УОР", ДИРЕКТОР, ГБПОУ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ "УОР", Беткузина, Наталья Валерьевна, RU, ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА, СЕЛО СЕМЕНОВКА, Республика Марий Эл, УЛИЦА МОЛОДЕЖНАЯ, 2
<b>Издатель:</b>	ООО "КОМПАНИЯ "ТЕНЗОР", ООО "КОМПАНИЯ "ТЕНЗОР", Удостоверяющий центр, Московский проспект, д. 12, г. Ярославль, 76 Ярославская область, RU, 007605016030, 1027600787994, ca_tensor@tensor.ru
<b>Срок действия:</b>	Действителен с: 27.09.2021 15:47:48 UTC+03 Действителен до: 27.12.2022 15:57:48 UTC+03
<b>Дата и время создания ЭП:</b>	07.04.2022 16:16:38 UTC+03