

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым  
Алуштинский филиал Государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Республики Крым  
«Романовский колледж индустрии гостеприимства»

---

УТВЕРЖДЕНО

Заведующий Алуштинским филиалом ГБПОУ РК  
«Романовский колледж индустрии гостеприимства»

\_\_\_\_\_ А.Р. Балабанова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.09 МАТЕМАТИКА**

38.01.02 ПРОДАВЕЦ, КОНТРОЛЕР-КАССИР



г. Алушта, 2022

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» разработана на основе требований:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413);

– Приказа Минобрнауки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 /390 «О практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778);

– Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2015 г. № 35953);

– Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2016 г. № 41020);

– Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;

– Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», одобренной научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).

– Уточнений Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») от 25.05.2017 г. «Рекомендаций 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) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (2015 г.)».

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана для профессии социально-экономического профиля: 38.01.02 Продавец, контролер-кассир, входящей в укрупненную группу 38.00.00 Экономика и управление.

Организация-разработчик: Алуштинский филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Крым «Романовский колледж индустрии гостеприимства».

Разработчик: Сенюшина М.Н., преподаватель первой категории АФ ГБПОУ РК «РКИГ».

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК общеобразовательных учебных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ Е. Н. Криворучко

СОГЛАСОВАНО

Методист

\_\_\_\_\_ С. И. Крамар

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения данной дисциплины в образовательной организации среднего профессионального образования Алуштинский филиал ГБПОУ РК «РКИГ» в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего общего образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов и тем учебной дисциплины с учетом метапредметных, предметных и личностных результатов освоения, возрастных особенностей обучающихся.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

– алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним);

– изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

– теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

– линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем;

– формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

– геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

– стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» построена с учетом принципов системности, научности, доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса.

Количество часов изменено по сравнению с примерной программой по математике в соответствии с учебным планом в следующих разделах:

Тема 1. «Развитие понятия о числе» увеличено на 2;

Тема 3. «Прямые и плоскости в пространстве» увеличено на 6;

Тема 4. «Комбинаторика» увеличено на 8;

Тема 5. «Координаты и векторы» увеличено на 6;

Тема 6. «Основы тригонометрии» увеличено на 3;

Тема 7. «Функции и графики» уменьшено на 6;

Тема 8. «Многогранники и круглые тела» уменьшено на 2;

Тема 12. «Уравнения и неравенства» уменьшено на 8.

Для проверки знаний обучающихся используются текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в форме выступления с сообщением, написания конспектов, выполнения практических занятий, решения задач, устного опроса, тестирования, проведения самостоятельных работ.

Итоговые контрольные работы проводятся в конце I, II, III семестров.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования ППКРС.

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО – 38.01.02 Продавец, контролер-кассир, входящей в укрупненную группу 38.00.00 Экономика и управление.

**1.2. Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре ОПОП:** общеобразовательная учебная дисциплина является профильной и входит в группу общеобразовательных дисциплин среднего общего образования.

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

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания общеобразовательной 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 302 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 294 часа;
- консультации – 2 часа;
- экзамен – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	302
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	302
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	140
в том числе в форме практической подготовки	2
контрольные работы	6
Консультации	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

### 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Количество часов
Введение	4
Развитие понятия о числе	14
Корни, степени и логарифмы	30
Прямые и плоскости в пространстве	30
Комбинаторика	24
Координаты и векторы	28
Основы тригонометрии	38
Функции и графики	18
Многогранники и круглые тела	28
Начала математического анализа	30
Интеграл и его применение	18
Элементы теории вероятностей и математической статистики	16
Уравнения и неравенства	16
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
<b>Итого</b>	<b>302</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Домашнее задание	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>1 курс</b>				
<b>I семестр</b>				
<b>Введение</b>		<b>4</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	1   Математика в науке, технике, экономике, в информационных технологиях и практической деятельности	1	О.4 с.4-6	1,2
	2   Цели и задачи изучения математики при освоении профессии СПО	1	О.4 с.4-6	1,2
	3   Повторение изученного материала	1	Д.1 с.4-6	1,2
	4   Повторение изученного материала	1	Д.1 с.4-6	1,2
<b>Тема 1. Развитие понятия о числе</b>		<b>14</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	5   Целые и рациональные числа	1	О.1 с.3-7	1,2
	6   Целые и рациональные числа	1	О.1 с.362 № 1,2	1,2
	7   Действительные числа	1	О.1 с.10-14	1,2
	8   Действительные числа	1	О.1 с.362 № 3,4	1,2
	9   Приближенные вычисления	1	О.4 с.15-17	1,2

	10	Комплексные числа	1	О.4 с.18-21	1,2
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>		
	11	Практическое занятие №1. Целые и рациональные числа	1	О.4 с.7-14	
	12	Практическое занятие №2. Целые и рациональные числа	1	О.1 с.363 № 5,6	
	13	Практическое занятие №3. Действительные числа	1	О.1 с.3-15	
	14	Практическое занятие №4. Действительные числа	1	О.1 с.363 № 7,8	
	15	Практическое занятие №5. Приближенные вычисления	1	О.4 с.15-17	
	16	Практическое занятие №6. Приближенные вычисления	1	О.1 с.363 № 9,10	
	17	Практическое занятие №7. Сравнение числовых выражений	1	О.4 с.18-21	
	18	Практическое занятие №8. Сравнение числовых выражений	1	О.1 с.363 № 11,12	
<b>Тема 2. Корни, степени и логарифмы</b>			<b>30</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>		
	19	Входной контроль знаний	1	О.1 с.93-95	1,2
	20	Корни и степени	1	О.1 с.364 № 13,14	1,2
	21	Корни натуральной степени	1	О.4 с. 29-32	1,2
	22	Свойства корней степени n	1	О.1 с.364 №15,16	1,2
	23	Степени с рациональными показателями, их свойства	1	О.1 с.122- 129	1,2
	24	Степени с действительными показателями, их свойства	1	О.1 с.364 №17,18	1,2

25	Логарифм	1	О.1 с.148-150	1,2
26	Логарифм числа	1	О.1 с.364 №19,20	1,2
27	Основное логарифмическое тождество	1	О.1 с.151-152	1,2
28	Десятичные логарифмы	1	О.1 с.365 № 21,22	1,2
29	Натуральные логарифмы	1	О.1 с.157-158	1,2
30	Правила действий с логарифмами	1	О.1 с.365 № 23,24	1,2
31	Переход к новому основанию	1	О.1 с.365 № 25,26	1,2
32	Преобразование алгебраических выражений	1	О.1 с.365 № 27,28	1,2
<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>		
33	Практическое занятие №9. Арифметические действия над числами	1	О.1 с.44-46	
34	Практическое занятие №10. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений	1	О.4 с.15-17	
35	Практическое занятие №11. Сравнение числовых выражений	1	О.1 с.106-109	
36	Практическое занятие №12. Вычисление и сравнение корней	1	О.1 с.110 № 3.63,3.64	
37	Практическое занятие №13. Выполнение расчетов с радикалами	1	О.1 с.111-112	
38	Практическое занятие №14. Решение иррациональных уравнений	1	О.1 с.114 № 3.74-3.77	
39	Практическое занятие №15. Нахождение значений степеней с рациональными показателями	1	О.1 с.122-127	

	40	Практическое занятие №16. Сравнение степеней	1	О.1 с.130 № 4.22,4.23	
	41	Практическое занятие №17. Преобразования выражений, содержащих степени	1	О.1 с.164-165	
	42	Практическое занятие №18. Решение показательных уравнений	1	О.1 с.166 № 6.1-6.3	
	43	Практическое занятие №19. Решение прикладных задач	1	О.1 с.148-150	
	44	Практическое занятие №20. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию, переход от одного основания к другому	1	О.1 с.377 № 125,126	
	45	Практическое занятие №21. Вычисление и сравнение логарифмов	1	О.1 с.151-152	
	46	Практическое занятие №22. Логарифмирование и потенцирование выражений	1	О.1 с.378 № 127,128	
	47	Практическое занятие №23. Приближенные вычисления и решения прикладных задач	1	О.1 с.378 № 129,130	
	48	Практическое занятие №24. Решение логарифмических уравнений	1	О.1 с.380 № 152,153	
<b>Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве</b>			<b>30</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>			<b>16</b>		
	49	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	1	О.3 с. 9-13	1,2
	50	Параллельность прямой и плоскости	1	О.3 с. 13 № 17,18	1,2
	51	Параллельность плоскостей	1	О.3 с. 15-22	1,2
	52	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	О.3 с. 23 № 57,58	1,2
	53	Перпендикуляр и наклонная	1	О.3 с. 43-47	1,2

54	Угол между прямой и плоскостью	1	О.3 с. 41 № 118,119	1,2
55	Двугранный угол	1	О.3 с. 50- 51	1,2
56	Угол между плоскостями	1	О.3 с. 47 № 142,143	1,2
57	Перпендикулярность двух плоскостей	1	О.3 с. 52- 53	1,2
58	Геометрические преобразования пространства	1	О.3 с. 57 № 170,171	1,2
59	Параллельный перенос	1	О.3 с. 40- 42	1,2
60	Симметрия относительно плоскости	1	О.3 с. 61 № 200,201	1,2
61	Параллельное проектирование	1	О.3 с. 50- 51	1,2
62	Площадь ортогональной проекции	1	О.3 с. 61 № 206,207	1,2
63	Изображение пространственных фигур	1	О.3 с. 220- 224	1,2
64	Изображение пространственных фигур	1	О.3 с. 61 № 208,209	1,2
<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>		
65	Практическое занятие №25. Признаки взаимного расположения прямых	1	О.3 с. 15- 16	
66	Практическое занятие №26. Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	О.3 с. 19 № 34,35	
67	Практическое занятие №27. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости	1	О.3 с. 9-12	
68	Практическое занятие №28. Признаки и свойства параллельных плоскостей	1	О.3 с. 24 № 60,61	
69	Практическое занятие №29. Признаки и свойства перпендикулярных	1	О.3 с. 36-	

		плоскостей		40	
	70	Практическое занятие №30. Угол между прямыми	1	О.3 с. 41 № 121,122	
	71	Практическое занятие №31. Угол между прямой и плоскостью	1	О.3 с. 50-53	
	72	Практическое занятие №32. Перпендикуляр и наклонная к плоскости	1	О.3 с. 48 № 151,152	
	73	Практическое занятие №33. Теорема о трех перпендикулярах	1	О.3 с. 43-47	
	74	Практическое занятие №34. Расстояние от точки и от прямой до плоскости	1	О.3 с. 61 № 198,199	
	75	Практическое занятие №35. Расстояние между плоскостями и скрещивающимися прямыми	1	О.3 с. 50-51	
	76	Практическое занятие №36. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника	1	О.3 с. 19 № 36,38	
	77	Практическое занятие №37. Параллельное проектирование и его свойства	1	О.3 с. 50-51	
	78	Практическое занятие №38. Взаимное расположение пространственных фигур	1	О.3 с. 61 № 203,204	
<b>Тема 4. Комбинаторика</b>			<b>24</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>			<b>10</b>		
	79	Основные понятия комбинаторики	1	Д.1 с. 281-284	1,2
	80	Основные понятия комбинаторики	1	Д.1 с. 281-284	1,2
	81	Задачи на подсчет числа перестановок	1	О.1 с. 22-23	1,2
	82	Задачи на подсчет числа размещений	1	О.1 с. 25-26	1,2
	83	Задачи на подсчет числа сочетаний	1	О.1 с.27-28	1,2

84	Решение задач на перебор вариантов	1	Д.1 с. 363-366	1,2
85	Решение задач на перебор вариантов	1	Д.1 с. 363-366	1,2
86	Формула бинома Ньютона	1	О.4 с.74-76	1,2
87	Свойства биномиальных коэффициентов	1	О.4 с.74-76	1,2
88	Треугольник Паскаля	1	О.4 с.74-76	1,2
<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>		
89	Практическое занятие №39. История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики	1	О.1 с. 392 № 240,241	
90	Практическое занятие №40. Роль комбинаторики, теории вероятностей и статистики в различных сферах человеческой жизнедеятельности	1	О.1 с. 392 № 242,243	
91	Практическое занятие №41. Правила комбинаторики	1	О.1 с. 392 № 244,245	
92	Практическое занятие №42. Решение комбинаторных задач	1	О.1 с. 393 № 246,247	
93	Практическое занятие №43. Размещения	1	О.1 с. 393 № 248,249	
94	Практическое занятие №44. Сочетания	1	О.1 с. 394 № 250,251	
95	Практическое занятие №45. Перестановки	1	О.1 с. 394 № 252,253	
96	Практическое занятие №46. Бином Ньютона	1	О.1 с. 394 № 254,255	
97	Практическое занятие №47. Бином Ньютона	1	О.1 с. 395 № 256,257	
98	Практическое занятие №48. Треугольник Паскаля	1	О.1 с. 395 № 258,259	
99	Практическое занятие №49. Треугольник Паскаля	1	О.1 с. 395 № 260,261	
100	Практическое занятие №50. Прикладные задачи	1	О.1 с. 395	

				№ 262,263	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>2</b>		
	101	Контрольная работа по темам: «Развитие понятия о числе», «Корни, степени, логарифмы»	1		3
	102	Контрольная работа по темам: «Прямые и плоскости в пространстве», «Комбинаторика»	1		3
<b>II семестр</b>					
<b>Тема 5. Координаты и векторы</b>			<b>28</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>15</b>		
	103	Прямоугольная система координат в пространстве	1	О.3 с. 160-165	1,2
	104	Формула расстояния между двумя точками	1	О.3 с. 166 № 641,642	1,2
	105	Уравнение сферы	1	О.3 с. 165	1,2
	106	Уравнения плоскости и прямой	1	О.3 с. 176 № 682, 683	1,2
	107	Векторы. Модуль вектора	1	О.3 с. 142-143	1,2
	108	Равенство векторов	1	О.3 с. 144 № 557, 558	1,2
	109	Сложение векторов	1	О.3 с. 145-148	1,2
	110	Умножение вектора на число	1	О.3 с. 148 № 569,570	1,2
	111	Разложение вектора по направления	1	О.3 с. 150-153	1,2
	112	Угол между двумя векторами	1	О.3 с. 155 № 606,607	1,2
	113	Проекция вектора на ось	1	О.3 с. 161-	1,2

				163	
114	Координаты вектора	1	О.3 с. 169 № 653,654	1,2	
115	Скалярное произведение векторов	1	О.3 с. 171- 175	1,2	
116	Скалярное произведение векторов	1	О.3 с. 176 № 690,691	1,2	
117	Использование координат и векторов при решении задач	1	О.3 с. 176 № 695,696	1,2	
<b>Практические занятия</b>		<b>13</b>			
118	Практическое занятие №51. Векторы	1	О.3 с. 142- 148		
119	Практическое занятие №52. Действия с векторами	1	О.3 с. 149 № 581,582		
120	Практическое занятие №53. Декартова система координат в пространстве	1	О.3 с. 160- 162		
121	Практическое занятие №54. Уравнение окружности	1	О.3 с. 169 №655, 656		
122	Практическое занятие №55. Уравнение сферы	1	О.3 с. 166		
123	Практическое занятие №56. Уравнение плоскости	1	О.3 с. 174		
124	Практическое занятие №57. Формула расстояния между двумя точками	1	О.3 с. 170 № 666,667		
125	Практическое занятие №58. Действия с векторами, заданными координатами	1	О.3 с. 163- 165		
126	Практическое занятие №59. Скалярное произведение векторов	1	О.3 с.171- 172		
127	Практическое занятие №60. Скалярное произведение векторов	1	О.3 с. 176 № 693,694		
128	Практическое занятие №61. Векторное уравнение прямой и плоскости	1	О.3 с.173- 175		

	129	Практическое занятие №62. Векторное уравнение прямой и плоскости	1	О.3 с.177 № 702, 703	
	130	Практическое занятие №63. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии	1	О.3 с.179 № 716, 717	
<b>Тема 6. Основы тригонометрии</b>			<b>38</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>			<b>19</b>		
	131	Радианная мера угла	1	О.1 с. 193- 202	1,2
	132	Вращательное движение	1	О.1 с. 203 № 7.21,7.22	1,2
	133	Синус числа	1	О.1 с. 203- 213	1,2
	134	Синус числа	1	О.1 с. 209 № 7.35,7.36	1,2
	135	Косинус числа	1	О.1 с. 203- 213	1,2
	136	Косинус числа	1	О.1 с. 203 № 7.46,7.47	1,2
	137	Тангенс и котангенс числа	1	О.1 с. 233- 242	1,2
	138	Тангенс и котангенс числа	1	О.1 с. 239 № 8.14,8.15	1,2
	139	Тангенс и котангенс числа	1	О.1 с. 203 № 8.28,8.29	1,2
	140	Основные тригонометрические тождества	1	О.1 с. 211- 216	1,2
	141	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	1	О.1 с. 214 № 7.54,7.55	1,2
	142	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	1	О.1 с. 258- 270	1,2
	143	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного	1	О.1 с. 271	1,2

	аргумента		№ 9.49,9.50	
144	Простейшие тригонометрические уравнения	1	O.1 с. 295-298	1,2
145	Простейшие тригонометрические уравнения	1	O.1 с. 386 № 200,201	1,2
146	Простейшие тригонометрические неравенства	1	O.1 с. 310-318	1,2
147	Простейшие тригонометрические неравенства	1	O.1 с. 384 № 190,191	1,2
148	Обратные тригонометрические функции	1	O.1 с. 216-224	1,2
149	Обратные тригонометрические функции	1	O.1 с. 385 № 194,195	
<b>Практические занятия</b>		<b>17</b>		
150	Практическое занятие №64. Радианный метод измерения углов вращения	1	O.1 с. 193-202	
151	Практическое занятие №65. Радианный метод измерения углов вращения	1	O.1 с. 199 № 7.6,7.7	
152	Практическое занятие №66. Основные тригонометрические тождества	1	O.1 с. 211-216	
153	Практическое занятие №67. Основные тригонометрические тождества	1	O.1 с. 216 № 7.73,7.74	
154	Практическое занятие №68. Формулы сложения, удвоения, приведения	1	O.1 с. 258-270	
155	Практическое занятие №69. Формулы сложения, удвоения, приведения	1	O.1 с. 271 № 9.51,9.52	
156	Практическое занятие №70. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	1	O.1 с. 258-270	
157	Практическое занятие №71. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	1	O.1 с. 271 № 9.55,9.56	
158	Практическое занятие №72. Нахождение значений обратных тригонометрических функций	1	O.1 с. 239-242	

	159	Практическое занятие №73. Обратные тригонометрические функции	1	О.1 с. 216-224	
	160	Практическое занятие №74. Обратные тригонометрические функции	1	О.1 с. 219 № 7.77, с. 223 № 7.85	
	161	Практическое занятие №75. Обратные тригонометрические функции	1	О.1 с. 243-248	
	162	Практическое занятие №76. Обратные тригонометрические функции	1	О.1 с. 245 № 8.30, с. 248 № 8.37	
	163	Практическое занятие №77. Простейшие тригонометрические уравнения	1	О.1 с. 295-298	
	164	Практическое занятие №78. Простейшие тригонометрические уравнения	1	О.1 с. 386 № 202,203	
	165	Практическое занятие №79. Простейшие тригонометрические неравенства	1	О.1 с. 310-318	
	166	Практическое занятие №80. Простейшие тригонометрические неравенства	1	О.1 с. 386 № 195,196	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>2</b>		
	167	Контрольная работа по теме: «Координаты и векторы»	1		3
	168	Контрольная работа по теме: «Основы тригонометрии»	1		3
<b>2 курс</b>					
<b>III семестр</b>					
<b>Тема 7. Функции и графики</b>			<b>18</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>		
	1	Функции. Область определения и множество значений; график	1	О.2 с. 3-11	1,2
	2	Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность	1	О.2 № 1.3,1.4	1,2

	3	Промежутки возрастания и убывания. Графическая интерпретация	1	О.2 с. 14-17	1,2
	4	Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума	1	О.2 с. 17 № 1.41,1.42	1,2
	5	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	1	О.2 с. 18-19	1,2
	6	Арифметические операции над функциями	1	О.2 с. 20 № 1.16,1.17	1,2
	7	Сложная функция. Обратные функции	1	О.2 с. 39-44	1,2
	8	Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат	1	О.2 с. 44 № 1.84,1.85	1,2
	9	Симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат	1	О.2 с. 30 № 1.58,1.59	1,2
	<b>Практические занятия</b>		<b>9</b>		
	10	Практическое занятие №81. Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин	1	О.2 с. 3-11	
	11	Практическое занятие №82. Определение функций. Исследование функции	1	О.2 с. 11 № 1.18,1.19	
	12	Практическое занятие №83. Построение и чтение графиков функций	1	О.2 с. 21-30	
	13	Практическое занятие №84. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций	1	О.2 с. 31 № 1.60,1.61	
	14	Практическое занятие №85. Непрерывные и периодические функции	1	О.2 с. 14-17	
	15	Практическое занятие №86. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1	О.1 с. 281-294	
	16	Практическое занятие №87. Обратные тригонометрические функции и их графики	1	О.1 с. 385 № 192,193	
	17	Практическое занятие №88. Преобразования графика функции. Гармонические колебания	1	О.2 с. 21-30	
	18	Практическое занятие №89. Уравнения и неравенства	1	О.1 с.386 № 198,199	
<b>Тема 8. Многогранники и</b>			<b>28</b>		

круглые тела				
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>		
19	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка	1	О.3 с. 63-70	1,2
20	Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	1	О.3 с. 71 № 225,226	1,2
21	Призма. Параллелепипед	1	О.3 с. 72-75	1,2
22	Куб. Пирамида. Тетраэдр	1	О.3 с. 76 № 242,243	1,2
23	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде	1	О.3 с. 78-83	1,2
24	Сечения куба, призмы и пирамиды	1	О.3 с. 87 № 300,301	1,2
25	Цилиндр и конус. Усеченный конус	1	О.3 с. 89-97	1,2
26	Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка	1	О.3 с. 92 № 320, 321	1,2
27	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	1	О.3 с. 100-101	1,2
28	Шар и сфера, их сечения	1	О.3 с. 98 № 346, 467	1,2
29	Касательная плоскость к сфере	1	О.3 с. 102-103	
30	Объем и его измерение	1	О.3 с. 110 № 375,376	1,2
31	Интегральная формула объема	1	О.3 с. 116-130	1,2
32	Формулы объема и площади поверхностей	1	О.3 с. 130 № 469, 470	1,2
33	Подобие тел	1	О.3 с. 133-136	1,2

	34	Отношения площадей поверхностей и объемов	1	О.3 с. 140 № 541, 542	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>		
	35	Практическое занятие №90. Различные виды многогранников	1	О.3 с. 70 № 219,220	
	36	Практическое занятие №91. Изображения многогранников, тел вращения	1	О.3 с. 71 № 227,228	
	37	Практическое занятие №92. Сечения и развертки многогранников	1	О.3 с. 86 № 296,297	
	38	Практическое занятие №93. Сечения и развертки тел вращения	1	О.3 с. 92 № 328,329	
	39	Практическое занятие №94. Площадь поверхности многогранников	1	О.3 с. 71 № 230,231	
	40	Практическое занятие №95. Площадь поверхности тел вращения	1	О.3 с. 110 № 382,383	
	41	Практическое занятие №96. Виды симметрий в пространстве	1	О.3 с. 112 № 399,400	
	42	Практическое занятие №97. Симметрия тел вращения и многогранников	1	О.3 с. 112 № 401,402	
	43	Практическое занятие №98. Вычисление площадей многогранников	1	О.3 с. 77 № 257,258	
	44	Практическое занятие №99. Вычисление площадей тел вращения	1	О.3 с. 111 № 388,389	
	45	Практическое занятие №100. Вычисление объемов многогранников	1	О.3 с. 130 № 471,472	
	46	Практическое занятие №101. Вычисление объемов тел вращения	1	О.3 с. 133 № 500,501	
<b>Тема 9. Начала математического анализа</b>			<b>30</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</b>		

47	Числовая последовательность, способы задания и свойства. Предел последовательности	1	О.1 с.131-136	1,2
48	Предел монотонной ограниченной последовательности	1	О.1 с. 133 № 4.28,4.29	1,2
49	Суммирование последовательностей	1	О.1 с.134-138	1,2
50	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	1	О.1 с.138 № 4.38,4.39	1,2
51	Производная функции, геометрический и физический смысл	1	О.2 с. 121-123	1,2
52	Уравнение касательной к графику функции	1	О.2 с.124 № 5.26,5.27	1,2
53	Производные суммы и разности	1	О.2 с. 96-98	1,2
54	Производные произведения и частного	1	О.2 с. 101-102	1,2
55	Производные основных элементарных функций	1	О.2 с. 103-106	1,2
56	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1	О.2 с. 106 № 4.38,4.39	1,2
57	Производные обратной функции. Примеры использования производной	1	О.2 с. 111-114	1,2
58	Вторая производная, геометрический и физический смысл	1	О.2 с. 114 № 4.70,4.71	1,2
59	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	1	О.2 с.114 № 4.72,4.73	1,2
<b>Практические занятия</b>		<b>15</b>		
60	Практическое занятие №102. Числовая последовательность	1	О.1 с.131-132	
61	Практическое занятие №103. Числовая последовательность	1	О.1 с. 133 № 4.26,4.27	
62	Практическое занятие №104. Способы задания числовой последовательности	1	О.1 с.134-136	

	63	Практическое занятие №105. Вычисление членов последовательности	1	О.1 с.136 № 4.35,4.36	
	64	Практическое занятие №106. Предел последовательности	1	О.1 с.137-138	
	65	Практическое занятие №107. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	О.1 с.138 № 4.40,4.41	
	66	Практическое занятие №108. Механический смысл производной	1	О.2 с. 89-94	
	67	Практическое занятие №109. Геометрический смысл производной	1	О.2 с. 95 № 4.10,4.11	
	68	Практическое занятие №110. Уравнение касательной в общем виде	1	О.2 с. 121-122	
	69	Практическое занятие №111. Правила и формулы дифференцирования	1	О.2 с. 121 №5.28,5.29	
	70	Практическое занятие №112. Таблица производных элементарных функций	1	О.2 с. 437	
	71	Практическое занятие №113. Исследование функции с помощью производной	1	О.2 с. 108-110	
	72	Практическое занятие №114. Исследование функции с помощью производной	1	О.1 с. 111 № 4.62,4.63	
	73	Практическое занятие №115. Нахождение наибольшего, наименьшего значения функции	1	О.1 с. 114-118	
	74	Практическое занятие №116. Нахождение экстремальных значений функции	1	О.1 с. 120 №5.14,5.15	
	<b>Контрольные работы</b>		<b>2</b>		
	75	Контрольная работа по темам: «Функции и графики», «Многогранники и круглые тела»	1		3
	76	Контрольная работа по теме: «Начала математического анализа»	1		3
<b>IV семестр</b>					
<b>Тема 10. Интеграл и его применение</b>			<b>18</b>		

	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		
77	Первообразная	1	О.2 с. 167-170	1,2
78	Интеграл	1	О.2 с. 170 № 6.2,6.3	1,2
79	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	1	О.2 с. 175-176	1,2
80	Формула Ньютона—Лейбница	1	О.2 с. 177 № 6.27	1,2
81	Примеры применения интеграла в физике	1	О.2 с. 185-189	1,2
82	Примеры применения интеграла в геометрии	1	О.2 с. 189 № 6.46,6.47	1,2
83	Применение интеграла к вычислению физических величин	1	О.2 с. 191-195	1,2
84	Применение интеграла к вычислению площадей	1	О.2 с. 195 № 6.64,6.65	1,2
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
85	Практическое занятие №117. Интеграл	1	О.2 с. 167-170	
86	Практическое занятие №118. Интеграл	1	О.2 с. 175 № 6.19,6.20	
87	Практическое занятие №119. Первообразная	1	О.2 с. 178-180	
88	Практическое занятие №120. Первообразная	1	О.2 с. 181 № 6.32,6.33	
89	Практическое занятие №121. Теорема Ньютона—Лейбница	1	О.2 с. 185-189	
90	Практическое занятие №122. Теорема Ньютона—Лейбница	1	О.2 с. 189 № 6.52,6.53	
91	Практическое занятие №123. Применение интеграла к вычислению физических величин	1	О.2 с. 196-201	

	92	Практическое занятие №124. Применение интеграла к вычислению физических величин	1	О.2 с. 201 № 6.76,677	
	93	Практическое занятие №125. Применение интеграла к вычислению площадей	1	О.2 с. 196-201	
	94	Практическое занятие №126. Применение интеграла к вычислению площадей	1	О.2 с. 201 № 6.78,6.79	
<b>Тема 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>			<b>16</b>		
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		
	95	Событие, вероятность события	1	О.1 с.333-340	1,2
	96	Сложение и умножение вероятностей	1	О.1 с. 336 № 12.1,12.2	1,2
	97	Понятие о независимости событий	1	О.1 с.342-347	1,2
	98	Дискретная случайная величина, ее характеристика, закон ее распределения	1	О.1 с. 347 № 13.4,13.5	1,2
	99	Понятие о законе больших чисел	1	О.1 с.348-351	1,2
	100	Представление данных, генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана	1	О.1 с.351 № 14.1,14.2	1,2
	101	Понятие о задачах математической статистики	1	О.1 с.355-358	1,2
	102	Решение практических задач с применением вероятностных методов	1	О.1 с.358 №14.13,14.14	1,2
		<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>		
	103	Практическое занятие №127. Классическое определение вероятности	1	О.1 с.333-340	

	104	Практическое занятие №128. Свойства вероятностей	1	О.1 с. 336 № 12.3,12.4	
	105	Практическое занятие №129. Теорема о сумме вероятностей	1	О.1 с.342- 347	
	106	Практическое занятие №130. Вычисление вероятностей	1	О.1 с. 347 № 13.6,13.7	
	107	Практическое занятие №131. Представление числовых данных	1	О.1 с.348- 351	
	108	Практическое занятие №132. Прикладные задачи	1	О.1 с.392 № 245,246	
	109	Практическое занятие №133. Понятие о задачах математической статистики	1	О.1 с.355- 358	
	110	Практическое занятие №134. Решение практических задач с применением вероятностных методов	1	О.1 с.393 № 247-248	
<b>Тема 12. Уравнения и неравенства</b>			<b>16</b>		
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	111	Различные виды уравнений (рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические)	1	О.2 с. 214- 218	1,2
	112	Основные приемы решения уравнений	1	О.2 с. 218 № 7.3,7.4	1,2
	113	Различные виды неравенств (рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические)	1	О.2 с. 219- 223	1,2
	114	Основные приемы решения неравенств	1	О.2 с. 224 № 7.24,7.25	1,2
	115	Равносильность уравнений, неравенств, систем	1	О.2 с. 240- 246	1,2
	116	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	1	О.2 с. 246 № 9.10,9.11	1,2
	117	Метод интервалов, прикладные задачи	1	О.2 с. 247- 251	1,2

118	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств	1	О.2 с. 251 № 9,17,9,18	1,2
119	Применение математических методов для решения содержательных задач	1	О.2 с. 430 № 240,241	1,2
120	Интерпретация результата, учет реальных ограничений	1	О.2 с. 430 № 242,243	1,2
<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		
121	Практическое занятие №135. Уравнения (корни, равносильность, преобразование)	1	О.2 с. 416 № 69,70	
122	Практическое занятие №136. Основные приемы решения уравнений	1	О.2 с. 418 № 78,79	
123	Практическое занятие №137. Решение систем уравнений	1	О.2 с. 419 № 92,93	
124	Практическое занятие №138. Использование функций для решения уравнений и неравенств	1	О.2 с. 420 № 110,111	
125	<b>Практико-ориентированное занятие №139. Решение математических задач с профессиональным содержанием</b>	1	О.2 с. 430 № 244,245	
126	<b>Практико-ориентированное занятие №140. Решение математических задач с профессиональным содержанием</b>	1	О.2 с. 431 № 249,250	
127-128	<b>Консультации к экзамену</b>	<b>2</b>		
129-134	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>302</b>		

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 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» требует наличия учебного кабинета «Математика».

*Оборудование учебного кабинета:*

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- учебно-методическая документация;
- учебная литература по предмету: учебники;
- средства обучения для изучения тем: задания для входного контроля знаний, задания для практических занятий, задания для контрольных работ.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

*Основные источники:*

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : базовый и углубленный уровни : учебник / С.М. Никольский и др. – 10-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2022. – 431 с. : ил.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : базовый и углубленный уровни : учебник / С.М. Никольский и др. – 9-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2022. – 464 с. : ил.

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / Л.С. Атанасян и др. – 10-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2022. – 287 с. : ил.

4. Математика : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.

*Дополнительные источники:*

1. Математика: учебник для студентов учреждений СПО. / С.Г. Григорьев – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 416 с.

Библиотекарь

М. Н. Сенюшина

*Интернет-ресурсы:*

1. Курс по формулам. Физика, химия, математика [Электронный ресурс] / — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, Норматика, 2017. — 118 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65259.html>

2. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

3. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. [www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)-(образовательные ресурсы интернета-математика).

5. [www.matege.ru](http://www.matege.ru)-(открытый банк задач ЕГЭ по математике).

6. [www.prezentacii.com/matematike](http://www.prezentacii.com/matematike)

7. [video-repetitor.ru](http://video-repetitor.ru)

8. [matematika-na5.narod.ru](http://matematika-na5.narod.ru)

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

Контроль и оценка планируемых результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме выступления с сообщением, написания конспектов, выполнения практических занятий, решения задач, устного опроса, тестирования, проведения самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<b>Личностные результаты:</b>	
– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	– демонстрирует 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;	– понимает значимость математики для научно-технического прогресса, демонстрирует 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;	– демонстрирует логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность 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;	– использует математические знания и умения, необходимые 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	– показывает 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;	общественной деятельности;
– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	– демонстрирует 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;	– проявляет 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.	– относится к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
<b>Метапредметные результаты:</b>	<b>Метапредметные результаты:</b>
– 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;	– самостоятельно определяет цели деятельности и составляет планы деятельности; самостоятельно осуществляет, контролирует и корректирует деятельность; использует все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирает успешные стратегии в различных ситуациях;
– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	– продуктивно общается и взаимодействует в процессе совместной деятельности, учитывает позиции других участников деятельности, эффективно разрешает 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;	– использует навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыки разрешения проблем; проявляет 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	– демонстрирует готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически

информацию, получаемую из различных источников;	оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	– использует языковые средства: умеет ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использует 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;	– использует навыки 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;	– проявляет целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуицию, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
<b>Предметные результаты:</b>	<b>Предметные результаты:</b>
– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	– демонстрирует 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;	– демонстрирует 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;	– использует методы доказательств и алгоритмов решения, умеет их применять, проводит 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	– использует стандартные приемы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; пользуется готовыми компьютерными программами, в том числе для поиска

решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	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;	– демонстрирует сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, умеет характеризовать поведение функций, использует полученные знания 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;	– использует основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; умеет распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применяет изученные свойства 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;	– демонстрирует сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умеет находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	– использует готовые компьютерные программы при решении задач.