

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**

43.01.09 ПОВАР, КОНДИТЕР



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: 43.01.09 Повар, кондитер, входящей в укрупненную группу 43.00.00 Сервис и туризм.

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 – 43.01.09 Повар, кондитер, входящих в укрупненную группу направлений профессий 43.00.00 Сервис и туризм.

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
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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
Итого	302

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Домашнее задание	Уровень освоения
1	2		3	4	5
1 курс					
I семестр					
Введение			4		
	Содержание учебного материала		4		
	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
Тема 1. Развитие понятия о числе			14		
	Содержание учебного материала		6		
	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
	Практические занятия		8		
	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	
Тема 2. Корни, степени и логарифмы			30		
	Содержание учебного материала		14		
	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	O.1 с.148-150	1,2
26	Логарифм числа	1	O.1 с.364 №19,20	1,2
27	Основное логарифмическое тождество	1	O.1 с.151-152	1,2
28	Десятичные логарифмы	1	O.1 с.365 № 21,22	1,2
29	Натуральные логарифмы	1	O.1 с.157-158	1,2
30	Правила действий с логарифмами	1	O.1 с.365 № 23,24	1,2
31	Переход к новому основанию	1	O.1 с.365 № 25,26	1,2
32	Преобразование алгебраических выражений	1	O.1 с.365 № 27,28	1,2
Практические занятия		16		
33	Практическое занятие №9. Арифметические действия над числами	1	O.1 с.44-46	
34	Практическое занятие №10. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений	1	O.4 с.15-17	
35	Практическое занятие №11. Сравнение числовых выражений	1	O.1 с.106-109	
36	Практическое занятие №12. Вычисление и сравнение корней	1	O.1 с.110 № 3.63,3.64	
37	Практическое занятие №13. Выполнение расчетов с радикалами	1	O.1 с.111-112	
38	Практическое занятие №14. Решение иррациональных уравнений	1	O.1 с.114 № 3.74-3.77	
39	Практическое занятие №15. Нахождение значений степеней с рациональными показателями	1	O.1 с.122-127	

	40	Практическое занятие №16. Сравнение степеней	1	O.1 с.130 № 4.22,4.23	
	41	Практическое занятие №17. Преобразования выражений, содержащих степени	1	O.1 с.164-165	
	42	Практическое занятие №18. Решение показательных уравнений	1	O.1 с.166 № 6.1-6.3	
	43	Практическое занятие №19. Решение прикладных задач	1	O.1 с.148-150	
	44	Практическое занятие №20. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию, переход от одного основания к другому	1	O.1 с.377 № 125,126	
	45	Практическое занятие №21. Вычисление и сравнение логарифмов	1	O.1 с.151-152	
	46	Практическое занятие №22. Логарифмирование и потенцирование выражений	1	O.1 с.378 № 127,128	
	47	Практическое занятие №23. Приближенные вычисления и решения прикладных задач	1	O.1 с.378 № 129,130	
	48	Практическое занятие №24. Решение логарифмических уравнений	1	O.1 с.380 № 152,153	
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве			30		
	Содержание учебного материала		16		
	49	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	1	O.3 с. 9-13	1,2
	50	Параллельность прямой и плоскости	1	O.3 с. 13 № 17,18	1,2
	51	Параллельность плоскостей	1	O.3 с. 15-22	1,2
	52	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	O.3 с. 23 № 57,58	1,2
	53	Перпендикуляр и наклонная	1	O.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
	Практические занятия		14		
	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	
Тема 4. Комбинаторика			24		
	Содержание учебного материала		10		
	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
Практические занятия		12		
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	
	Контрольные работы		2		
	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
II семестр					
Тема 5. Координаты и векторы			28		
	Содержание учебного материала		15		
	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 направлениям	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	
Практические занятия		13			
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	O.3 с.177 № 702, 703	
	130	Практическое занятие №63. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии	1	O.3 с.179 № 716, 717	
Тема 6. Основы тригонометрии			38		
	Содержание учебного материала		19		
	131	Радианная мера угла	1	O.1 с. 193-202	1,2
	132	Вращательное движение	1	O.1 с. 203 № 7.21,7.22	1,2
	133	Синус числа	1	O.1 с. 203-213	1,2
	134	Синус числа	1	O.1 с. 209 № 7.35,7.36	1,2
	135	Косинус числа	1	O.1 с. 203-213	1,2
	136	Косинус числа	1	O.1 с. 203 № 7.46,7.47	1,2
	137	Тангенс и котангенс числа	1	O.1 с. 233-242	1,2
	138	Тангенс и котангенс числа	1	O.1 с. 239 № 8.14,8.15	1,2
	139	Тангенс и котангенс числа	1	O.1 с. 203 № 8.28,8.29	1,2
	140	Основные тригонометрические тождества	1	O.1 с. 211-216	1,2
	141	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	1	O.1 с. 214 № 7.54,7.55	1,2
	142	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	1	O.1 с. 258-270	1,2
	143	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного	1	O.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	
Практические занятия		17		
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	O.1 с. 216-224	
	160	Практическое занятие №74. Обратные тригонометрические функции	1	O.1 с. 219 № 7.77, с. 223 № 7.85	
	161	Практическое занятие №75. Обратные тригонометрические функции	1	O.1 с. 243-248	
	162	Практическое занятие №76. Обратные тригонометрические функции	1	O.1 с. 245 № 8.30, с. 248 № 8.37	
	163	Практическое занятие №77. Простейшие тригонометрические уравнения	1	O.1 с. 295-298	
	164	Практическое занятие №78. Простейшие тригонометрические уравнения	1	O.1 с. 386 № 202,203	
	165	Практическое занятие №79. Простейшие тригонометрические неравенства	1	O.1 с. 310-318	
	166	Практическое занятие №80. Простейшие тригонометрические неравенства	1	O.1 с. 386 № 195,196	
	Контрольные работы		2		
	167	Контрольная работа по теме: «Координаты и векторы»	1		3
	168	Контрольная работа по теме: «Основы тригонометрии»	1		3
2 курс					
III семестр					
Тема 7. Функции и графики			18		
	Содержание учебного материала		9		
	1	Функции. Область определения и множество значений; график	1	O.2 с. 3-11	1,2
	2	Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность	1	O.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
	Практические занятия		9		
	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	
Тема 8. Многогранники и			28		

круглые тела				
Содержание учебного материала		16		
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	
	Практические занятия		12		
	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	
Тема 9. Начала математического анализа			30		
	Содержание учебного материала		13		

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
Практические занятия		15		
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	
	Контрольные работы		2		
	75	Контрольная работа по темам: «Функции и графики», «Многогранники и круглые тела»	1		3
	76	Контрольная работа по теме: «Начала математического анализа»	1		3
IV семестр					
Тема 10. Интеграл и его применение			18		

	Содержание учебного материала	8		
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
	Практические занятия	10		
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	
Тема 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики			16		
	Содержание учебного материала		8		
	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
	Практические занятия		8		
	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	
Тема 12. Уравнения и неравенства			16		
	Содержание учебного материала		10		
	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
	Практические занятия		6		
	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	Практико-ориентированное занятие №139. Решение математических задач с профессиональным содержанием	1	О.2 с. 430 № 244,245	
	126	Практико-ориентированное занятие №140. Решение математических задач с профессиональным содержанием	1	О.2 с. 431 № 249,250	
	127-128	Консультации к экзамену	2		
	129-134	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6		
ВСЕГО:			302		

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 (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

3. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. www.alleng.ru-(образовательные ресурсы интернета-математика).

5. www.matege.ru-(открытый банк задач ЕГЭ по математике).

6. www.prezentacii.com/matematike

7. video-repetitor.ru

8. 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
Личностные результаты:	
– 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.
Метапредметные результаты:	Метапредметные результаты:
– 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;
Предметные результаты:	Предметные результаты:
– 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.