

Министерство образования и науки Самарской области
Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
Министерство имущественных отношений Самарской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

Утверждаю
И.о. директора ГБПОУ
«Профессиональное училище с. Домашка»
Т. М. Баландина
Приказ № 11 у/д от 24 марта 2020г.
М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУП.04 Математика

общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена

35.01.09 «Мастер растениеводства»

с. Домашка
2020г.

ОДОБРЕНА
методической
комиссией по общеобразовательным
дисциплинам

Протокол №8 от «24» марта 2020 г.

Руководитель МК

 / Кувшинова Н.А. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «__» ____ 20 г.

Руководитель МК

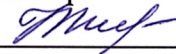
____ / ____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «__» ____ 20 г.

Руководитель МК

____ / ____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

 / Родионова Н.В. /
(подпись) (Ф.И.О.)

«24» марта 2020 г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебного предмета ОУП.04 МАТЕМАТИКА
разработана в соответствии с требованиями

федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
среднего общего образования,

федерального государственного стандарта среднего профессионального
образования (далее – СПО) по профессии 35.01.09 Мастер растениеводства,

рекомендациями по организации получения среднего общего образования в
пределах освоения образовательных программ среднего профессионального
образования на базе основного общего образования с учетом требований
федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой
специальности или профессии среднего профессионального образования
(письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих
кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

примерной программы учебной дисциплины МАТЕМАТИКА для
профессиональных образовательных организаций, рекомендованной
Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный
институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве
примерной программы для реализации основной профессиональной
образовательной программы СПО на базе основного общего образования с
получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015 г.,
регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Учреждение – разработчик: государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное
училище с. Домашка»

Разработчик(и): Родионова Наталья Владимировна, преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензент(ы): Кузьмина Наталья Игнатьевна, преподаватель 1 категории
ГБУ СОШ с.Домашка,
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	33

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП 04. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета Математика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 35.01.09 Мастер растениеводства.

1.2. Место учебного предмета в структуре ППКРС

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественно-научным профилем профессионального образования.

Учебной программы относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общественных наук по выбору из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса математики на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет Математика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета Математика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами Астрономия, Информатика, Естествознание и профессиональными дисциплинами Основы инженерной графики, Основы электротехники, Допуски и технические измерения, Основы экономики, Основы предпринимательства.

Изучение учебного предмета Математика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностные результаты:

- 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;

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;

– 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;

предметные результаты:

– 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.

Освоение содержания учебного предмета Математика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущественности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий (в соответствии с ФГОС СОО)	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 427 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 285 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 142 часа.

В том числе часов вариативной части учебных циклов ППКРС не предусмотрено.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	169
контрольные работы	7
Индивидуальный проект	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
в том числе:	
домашняя работа по учебнику: вопросы и упражнения по темам	142
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	4/2	2
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	1	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 1. Повторение пройденного математического материала Практическое занятие № 2. Повторение пройденного математического материала Практическое занятие № 3. Повторение пройденного математического материала	3	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 1. Сообщение на тему «Математика в профессии мастер растениеводства» Самостоятельная работа № 2. Сообщение на тему «Математика в профессии Мастер растениеводства»	2	
Раздел 1. Алгебра		45/23	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	12/6	2
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.	2	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 4. Целые и рациональные числа. Практическое занятие № 5. Целые и рациональные числа. Практическое занятие № 6. Действительные числа. Практическое занятие № 7. Действительные числа. Практическое занятие № 8. Приближенные вычисления. Практическое занятие № 9. Приближенные вычисления. Практическое занятие № 10. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Практическое занятие № 11. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Практическое занятие № 12. Комплексные числа. Практическое занятие № 13. Комплексные числа.	10	
	Контрольная работа	-	

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 3. Страница 10, вопросы и упражнения 1-5 Самостоятельная работа № 4. Страница 14, вопросы и упражнения 1-8 Самостоятельная работа № 5. Страница 18, вопросы и упражнения 1-5 Самостоятельная работа № 6. Страница 22, вопросы и упражнения 1-2 Самостоятельная работа № 7. Страница 22, вопросы и упражнения 3-4 Самостоятельная работа № 8. Страница 22, вопросы и упражнения 5	6	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	33/17	2
Корни, степени, логарифмы	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений	6	
	Лабораторная работа	-	

Практическое занятие № 14. Корни и степени. Практическое занятие № 15. Корни и степени. Практическое занятие № 16. Степени с рациональными показателями. Практическое занятие № 17. Степени с рациональными показателями. Практическое занятие № 18. Степени с действительными показателями. Практическое занятие № 19. Степени с действительными показателями Практическое занятие № 20. Логарифм числа. Практическое занятие № 21. Логарифм числа. Практическое занятие № 22. Вычисление логарифмов. Практическое занятие № 23. Вычисление логарифмов. Практическое занятие № 24. Десятичные и натуральные логарифмы. Практическое занятие № 25. Десятичные и натуральные логарифмы. Практическое занятие № 26. Правила действий с логарифмами. Практическое занятие № 27. Правила действий с логарифмами. Практическое занятие № 28. Переход к новому основанию. Практическое занятие № 29. Переход к новому основанию. Практическое занятие № 30. Преобразование алгебраических выражений. Практическое занятие № 31. Преобразование алгебраических выражений. Практическое занятие № 32. Преобразование рациональных выражений. Практическое занятие № 33. Преобразование рациональных выражений Практическое занятие № 34. Преобразование иррациональных выражений. Практическое занятие № 35. Преобразование иррациональных выражений Практическое занятие № 36. Преобразование степенных выражений. Практическое занятие № 37. Преобразование степенных выражений Практическое занятие № 38. Преобразование логарифмических выражений. Практическое занятие № 39. Преобразование логарифмических выражений	26	
Контрольная работа № 1 «Алгебра»	1	

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 9. Страница 36, вопросы и упражнения 1 Самостоятельная работа № 10. Страница 36, вопросы и упражнения 2 Самостоятельная работа № 11. Страница 36, вопросы и упражнения 3 Самостоятельная работа № 12. Страница 36, вопросы и упражнения 4 Самостоятельная работа № 13. Страница 36, вопросы и упражнения 5 Самостоятельная работа № 14. Страница 39, вопросы и упражнения 1 Самостоятельная работа № 15. Страница 39, вопросы и упражнения 2(1) Самостоятельная работа № 16. Страница 40, вопросы и упражнения 2(2) Самостоятельная работа № 17. Страница 40, вопросы и упражнения 3 Самостоятельная работа № 18. Страница 40, вопросы и упражнения 4(1-5) Самостоятельная работа № 19. Страница 40, вопросы и упражнения 4(6-10) Самостоятельная работа № 20. Страница 40, вопросы и упражнения 5 Самостоятельная работа № 21. Страница 40, вопросы и упражнения 6 Самостоятельная работа № 22. Карточка № 1 Самостоятельная работа № 23. Карточка № 2 Самостоятельная работа № 24. Карточка № 3 Самостоятельная работа № 25. Повторить тему по учебнику, страницы 26-40	17	
Раздел 2. Основы тригонометрии		34/17	
Тема 2.1. Основные тригонометрически е тождества	Содержание учебного материала	28/14	
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	10	2
	Лабораторная работа	-	

Практическое занятие № 40. Радианная мера угла. Вращательные движения. Практическое занятие № 41. Радианная мера угла. Вращательные Практическое занятие № 42. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Практическое занятие № 43. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Практическое занятие № 44. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Практическое занятие № 45. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Практическое занятие № 46. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа Практическое занятие № 47. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа Практическое занятие № 48. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Практическое занятие № 49. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов Практическое занятие № 50. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Практическое занятие № 51. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму Практическое занятие № 52. Выражения тригонометрических функций через тангенс половинного угла. Практическое занятие № 53. Выражения тригонометрических функций через тангенс половинного угла. Практическое занятие № 54. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Практическое занятие № 55. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Практическое занятие № 56. Обратные тригонометрические функции арксинус, арккосинус. Практическое занятие № 57. Обратные тригонометрические функции арксинус, арккосинус.	18	
Контрольная работа	-	

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 26. Страница 97, вопросы и упражнения 1(1-5) Самостоятельная работа № 27. Страница 97, вопросы и упражнения 1(6-10) Самостоятельная работа № 28. Страница 98, вопросы и упражнения 2 Самостоятельная работа № 29. Страница 98, вопросы и упражнения 3 Самостоятельная работа № 30. Страница 98, вопросы и упражнения 4 Самостоятельная работа № 31. Страница 103, вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 32. Страница 103, вопросы и упражнения 5 Самостоятельная работа № 33. Страница 103, вопросы и упражнения 6 Самостоятельная работа № 34. Страница 103, вопросы и упражнения 7 Самостоятельная работа № 35. Страница 108, вопросы и упражнения 1(1-5) Самостоятельная работа № 36. Страница 108, вопросы и упражнения 1(6-10) Самостоятельная работа № 37. Страница 108, вопросы и упражнения 2(1-5) Самостоятельная работа № 38. Страница 108, вопросы и упражнения 2(6-10) Самостоятельная работа № 39. Повторить тему по учебнику, страницы 93-108	14	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6/3	
Тригонометрические уравнения и неравенства	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Обратные тригонометрические функции.	2	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 58. Простейшие тригонометрические уравнения. Практическое занятие № 59. Простейшие тригонометрические уравнения. Практическое занятие № 60. Простейшие тригонометрические уравнения.	3	
	Контрольная работа № 2 «Основы тригонометрии»	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 40. Страница 119, вопросы и упражнения 1-7 Самостоятельная работа № 41. Страница 119, вопросы и упражнения 8-9 Самостоятельная работа № 42. Страница 119, вопросы и упражнения 10	3	
Раздел 3. Функции, их свойства и графики		20/10	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	12/6	
Свойства и графики функций	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	6	2

	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 61. Свойства функций. Практическое занятие № 62. Сложные и обратные функции. Практическое занятие № 63. Свойства показательной функции и ее график. Практическое занятие № 64. Логарифмическая функция, ее свойство и график. Практическое занятие № 65. Степенная функция, ее свойство и график. Практическое занятие № 66. Тригонометрические функции.	6	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 43. Страница 126, вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 44. Страница 126, вопросы и упражнения 4-6 Самостоятельная работа № 45. Страница 126, вопросы и упражнения 7-8 Самостоятельная работа № 46. Страница 126, вопросы и упражнения 9 Самостоятельная работа № 47. Страница 126, вопросы и упражнения 10 Самостоятельная работа № 48. Повторить тему по учебнику, страницы 122-126	6	
Тема 3.2. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрически е функции.	Содержание учебного материала	8/4	
	Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	3	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 67. Преобразование графиков. Практическое занятие № 68. Преобразование графиков. Практическое занятие № 69. Симметрия относительно прямой $y=x$. Практическое занятие № 70. Растяжение и сжатие вдоль осей координат.	4	
	Контрольная работа № 3 «Функции, их свойства и графики»	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 49. Страница 130, вопросы и упражнения 1-5 Самостоятельная работа № 50. Страница 130, вопросы и упражнения 6-9 Самостоятельная работа № 51. Страница 138, вопросы и упражнения 1-6 Самостоятельная работа № 52. Страница 138, вопросы и упражнения 7-11	4	
	Раздел 4. Начала математического анализа	43/21	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	5/2	2

Последовательность и	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие № 71. Последовательности. Практическое занятие № 72. Последовательности. Практическое занятие № 73. Последовательности.	3
	Контрольная работа	-
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 53. Страница 171, вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 54. Страница 171, вопросы и упражнения 4-6	2
		24/12
Тема 4.2. Производная	Содержание учебного материала	24/12
	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.	8
	Лабораторная работа	-

	Практическое занятие № 74. Непрерывная и производная функции. Практическое занятие № 75. Непрерывная и производная функции. Практическое занятие № 76. Производные суммы, разности, произведения, частного. Практическое занятие № 77. Производные суммы, разности, произведения, частного. Практическое занятие № 78. Производные основных элементарных функций Практическое занятие № 79. Производные основных элементарных функций Практическое занятие № 80. Уравнения касательной к графику функции. Практическое занятие № 81. Уравнения касательной к графику функции Практическое занятие № 82. Применение производной к исследованию функций и построения графиков. Практическое занятие № 83. Применение производной к исследованию функций и построения графиков. Практическое занятие № 84. Производные обратной функции и композиции функций. Практическое занятие № 85. Производные обратной функции и композиции функций. Практическое занятие № 86. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Практическое занятие № 87. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Практическое занятие № 88. Применение производной к исследованию функций и построению графиков Практическое занятие № 89. Применение производной к исследованию функций и построению графиков	16	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 55. Страница 176, вопросы и упражнения 1-2 Самостоятельная работа № 56. Страница 176, вопросы и упражнения 3-4 Самостоятельная работа № 57. Страница 176, вопросы и упражнения 5-6 Самостоятельная работа № 58. Страница 176, вопросы и упражнения 4-6 Самостоятельная работа № 59. Страница 182, вопросы и упражнения 1-2 Самостоятельная работа № 60. Страница 182, вопросы и упражнения 3-4 Самостоятельная работа № 61. Страница 182, вопросы и упражнения 5(1-6) Самостоятельная работа № 62. Страница 182, вопросы и упражнения 7-12 Самостоятельная работа № 63. Страница 187, вопросы и упражнения 1 Самостоятельная работа № 64. Страница 187, вопросы и упражнения 2 Самостоятельная работа № 65. Страница 187, вопросы и упражнения 3-4 Самостоятельная работа № 66. Повторить тему по учебнику, страницы 165-187	12	
Тема 4.3.	Содержание учебного материала	14/7	

Первообразная и интеграл	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	4	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 90. Первообразная и интеграл Практическое занятие № 91. Первообразная и интеграл Практическое занятие № 92. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Практическое занятие № 93. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Практическое занятие № 94. Формула Ньютона. Практическое занятие № 95. Формула Ньютона. Практическое занятие № 96. Применение интеграла в физике и геометрии. Практическое занятие № 97. Применение интеграла в физике и геометрии. Практическое занятие № 98. Применение интеграла в физике и геометрии.	9	
	Контрольная работа № 4 «Начала математического анализа»	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 67. Страница 195, вопросы и упражнения 1-2 Самостоятельная работа № 68. Страница 195, вопросы и упражнения 3-4 Самостоятельная работа № 69. Страница 201, вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 70. Страница 206, вопросы и упражнения 1-5 Самостоятельная работа № 71. Страница 213, вопросы и упражнения 1-2 Самостоятельная работа № 72. Страница 213, вопросы и упражнения 3-5 Самостоятельная работа № 73. Повторить тему по учебнику, страницы 193-218	7	
	Раздел 5. Уравнения и неравенства	24/12	
Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений	Содержание учебного материала	10/5	
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	5	2
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 99. Рациональные уравнения и системы уравнений. Практическое занятие № 100. Иррациональные уравнения и системы уравнений. Практическое занятие № 101. Показательные уравнения и системы уравнений. Практическое занятие № 102. Логарифмические уравнения и системы уравнений. Практическое занятие № 103. Тригонометрические уравнения и системы	5	
	Контрольная работа	-	

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 74. Страница 233, вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 75. Страница 233, вопросы и упражнения 5-7 Самостоятельная работа № 76. Страница 237, вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 77. Страница 237, вопросы и упражнения 5-8 Самостоятельная работа № 78. Страница 242, вопросы и упражнения 1-6	5	
Тема 5.2. Неравенства	Содержание учебного материала	8/4	2
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	4	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 104. Основные приемы решения рациональных неравенств. Практическое занятие № 105. Иррациональные неравенства. Практическое занятие № 106. Показательные неравенства. Практическое занятие № 107. Логарифмические неравенства.	4	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 79. Страница 246, вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 80. Страница 246, вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 81. Страница 246, вопросы и упражнения 4-6 Самостоятельная работа № 82. Повторить тему по учебнику, страницы 242-248	4	
Тема 5.3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	6/3	2
	Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	2	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 108. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Практическое занятие № 109. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Практическое занятие № 110. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	3	
	Контрольная работа № 5 «Уравнения и неравенства»	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: Самостоятельная работа № 83. Карточка № 4 Самостоятельная работа № 84. Карточка № 5 Самостоятельная работа № 85. Подготовиться к контрольной работе	3	
Раздел 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		24/12	

Тема 6.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	10/5	2
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	5	
	Лабораторная работа		
	Практическое занятие № 111. Комбинаторные конструкции. Практическое занятие № 112. Правила комбинаторики. Практическое занятие № 113. Число орбит. Практическое занятие № 114. Формула бинома Ньютона. Практическое занятие № 115. Треугольник Паскаля.	5	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 86. Страница 69, вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 87. Страница 69, вопросы и упражнения 4-8 Самостоятельная работа № 88. Страница 72, вопросы и упражнения Самостоятельная работа № 89. Страница 76, вопросы и упражнения 1-5 Самостоятельная работа № 90. Страница 76, вопросы и упражнения 6-10	5	
Тема 6.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6/3	2
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел	3	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 116. События. Вероятность событий, сложение и умножение вероятностей. Практическое занятие № 117. Дискретная случайная величина. Практическое занятие № 118. Понятие о законе больших чисел.	3	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 91. Страница 222, вопросы и упражнения 1-5 Самостоятельная работа № 92. Страница 225, вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 93. Страница 228, вопросы и упражнения 1-2	3	
Тема 6.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	8/4	
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов	4	

	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 119. Среднее арифметическое, меридиана. Практическое занятие № 120. Понятие о задачах математической статистики. Практическое занятие № 121. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	3	
	Контрольная работа № 6 «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей»	1	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: Самостоятельная работа № 94. Карточка № 6 Самостоятельная работа № 95. Карточка № 7 Самостоятельная работа № 96. Карточка № 8 Самостоятельная работа № 97. Подготовиться к контрольной работе	4	
	Раздел 7. Геометрия	91/45	
Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	22/11	
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	10	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 122. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Практическое занятие № 123. Параллельность прямых в пространстве. Практическое занятие № 124. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Практическое занятие № 125. Параллельность плоскостей в пространстве. Практическое занятие № 126. Перпендикулярность прямых в пространстве. Практическое занятие № 127. Признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве. Практическое занятие № 128. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Практическое занятие № 129. Признак перпендикулярности плоскостей. Практическое занятие № 130. Угол между прямой и плоскостью. Практическое занятие № 131. Двугранный угол. Практическое занятие № 132. Угол между плоскостями. Практическое занятие № 133. Угол между плоскостями.	12	
	Контрольная работа	-	

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 98. Страница 55, вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 99. Страница 55, вопросы и упражнения 4-6 Самостоятельная работа № 100. Страница 55, вопросы и упражнения 7-9 Самостоятельная работа № 101. Страница 58, вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 102. Страница 58, вопросы и упражнения 4-6 Самостоятельная работа № 103. Страница 61, вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 104. Страница 61, вопросы и упражнения 4-6 Самостоятельная работа № 105. Страница 61, вопросы и упражнения 1-6 Самостоятельная работа № 106. Карточка № 9 Самостоятельная работа № 107. Карточка № 10 Самостоятельная работа № 108. Повторить тему по учебнику, страницы 52-65	11	
Тема 7.2. Многогранники	Содержание учебного материала	18/9	
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	8	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 134. Многогранники. Практическое занятие № 135. Многогранники. Практическое занятие № 136. Призма, параллелепипед, куб. Практическое занятие № 137. Призма, параллелепипед, куб. Практическое занятие № 138. Пирамида, тетраэдр. Практическое занятие № 139. Пирамида, тетраэдр. Практическое занятие № 140. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Практическое занятие № 141. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Практическое занятие № 142. Сечение куба, призмы и пирамиды. Практическое занятие № 143. Сечение куба, призмы и пирамиды.	10	
	Контрольная работа	-	

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 109. Страница 145, вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 110. Страница 147, вопросы и упражнения 1 Самостоятельная работа № 111. Страница 148, вопросы и упражнения 3 Самостоятельная работа № 112. Страница 147, вопросы и упражнения 2(1-2) Самостоятельная работа № 113. Страница 147, вопросы и упражнения 2(3) Самостоятельная работа № 114. Страница 150, вопросы и упражнения 1-2 Самостоятельная работа № 115. Страница 150, вопросы и упражнения 3-4 Самостоятельная работа № 116. Страница 157, вопросы и упражнения 1 Самостоятельная работа № 117. Страница 157, вопросы и упражнения 3-5	9	
Тема 7.3. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала	16/8	
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	8	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 144. Цилиндр и конус. Практическое занятие № 145. Цилиндр и конус. Практическое занятие № 146. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Практическое занятие № 147. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Практическое занятие № 148. Шар и сфера, их сечение. Практическое занятие № 149. Шар и сфера, их сечение. Практическое занятие № 150. Касательная плоскость к сфере. Практическое занятие № 151. Касательная плоскость к сфере.	8	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 118. Страница 153, вопросы и упражнения 1(4-5) Самостоятельная работа № 119. Страница 153, вопросы и упражнения 1(6-7) Самостоятельная работа № 120. Страница 153, вопросы и упражнения 2(5-8) Самостоятельная работа № 121. Страница 153, вопросы и упражнения 1(1-3) Самостоятельная работа № 122. Страница 153, вопросы и упражнения 1(1-3) Самостоятельная работа № 123. Страница 153, вопросы и упражнения 2(1-4) Самостоятельная работа № 124. Карточка № 11 Самостоятельная работа № 125. Повторить тему по учебнику, страницы 151-158	8	
	Содержание учебного материала	16/8	
Тема 7.4.	Содержание учебного материала	16/8	

Измерения в геометрии	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	8	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 152. Объем, площадь геометрических фигур. Практическое занятие № 153. Объем, площадь геометрических фигур. Практическое занятие № 154. Объем, площадь геометрических фигур. Практическое занятие № 155. Объем, площадь геометрических фигур. Практическое занятие № 156. Объем, площадь геометрических фигур. Практическое занятие № 157. Объем, площадь геометрических фигур. Практическое занятие № 158. Объем, площадь геометрических фигур. Практическое занятие № 159. Объем, площадь геометрических фигур.	8	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: Самостоятельная работа № 126. Карточка № 12 Самостоятельная работа № 127. Карточка № 13 Самостоятельная работа № 128. Карточка № 14 Самостоятельная работа № 129. Карточка № 15 Самостоятельная работа № 130. Карточка № 16 Самостоятельная работа № 131. Карточка № 17 Самостоятельная работа № 132. Карточка № 18 Самостоятельная работа № 133. Карточка № 19	8	
Тема 7.5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	19/9	
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	7	
	Лабораторная работа	-	

Практическое занятие № 160. Координаты и векторы на плоскости. Практическое занятие № 161. Координаты и векторы на плоскости. Практическое занятие № 162 . Точки на плоскости. Практическое занятие № 163 . Точки на плоскости. Практическое занятие № 164. Координаты и векторы в пространстве. Практическое занятие № 165. Координаты и векторы в пространстве. Практическое занятие № 166. Скалярное произведение векторов. Практическое занятие № 167. Скалярное произведение векторов. Практическое занятие № 168. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Практическое занятие № 169. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	10	
Контрольная работа № 7 «Геометрия»	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося: домашняя работа по учебнику: Самостоятельная работа № 134. Страница 82, вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 135. Страница 82, вопросы и упражнения 4-6 Самостоятельная работа № 136. Страница 82, вопросы и упражнения 7-9 Самостоятельная работа № 137. Страница 85, вопросы и упражнения 1-4 Самостоятельная работа № 138. Страница 87, вопросы и упражнения 1-3 Самостоятельная работа № 139. Страница 87, вопросы и упражнения 4-6 Самостоятельная работа № 140. Страница 90, вопросы и упражнения 1-2 Самостоятельная работа № 141. Страница 90, вопросы и упражнения 3-4 Самостоятельная работа № 142. Повторить тему по учебнику, страницы 79-92	9	
Экзамен		
ВСЕГО	285/142	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы соответствует требованиям учебного кабинета «Математика», удовлетворяющим требованиям СанПин 2.4.2 № 178-02, специализированной учебной мебелью и средствами обучения достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета: мультимедийное оборудование, многофункциональный комплекс преподавателя, наглядные пособия, информационно-коммуникационные средства, инструкции по технике безопасности, библиотечный фонд.

Технические средства обучения: компьютер.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. М.И.Башмаков. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Москва, изд. центр «Академия», 2019г.

Дополнительные источники

1. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.
2. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
3. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала
4. математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

5. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования. — М., 2014.
6. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. Проф. образования. — М., 2014.
8. Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Перечень Интернет-ресурсов

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностных: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознания своего места в поликультурном мире; - российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна); - гражданская позиция в качестве активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие, гуманистические и демократические ценности; - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты; - готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывно образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, текущий контроль. Стартовая диагностика подготовки обучающихся к курсу, выявление мотивации к изучению нового материала.

обществознания; • предметных: - сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов; - владение базовым понятийным аппаратом социальных наук; - владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов; - сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире; - сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов; - владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений; - сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.	
---	--

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Введение	1	Научный фильм «Математика и расцвет цивилизации»	Познавательные УУД
		1	Научный фильм «Математика в современном мире»	
2.	Тема 1. Развитие понятия о числе	2	Научный фильм «Архимед – повелитель чисел»	Регулятивные УУД
		2	Видеоурок «Целые и рациональные числа»	
		1	Презентация «Комплексные числа»	
3.	Тема 2. Корни, степени, логарифмы	2	Видеоурок «Корни»	Регулятивные УУД
		2	Видеоурок «Степени»	
		1	Презентация «Логарифм числа»	
4.	Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	2	Научный фильм «Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия»	Познавательные УУД
		2	Видеоурок «Параллельность прямых в пространстве»	
		2	Видеоурок «Признак перпендикулярности плоскостей»	
		2	Видеоурок «Перпендикулярность прямых в пространстве»	
5.	Тема 4. Комбинаторика	1	Презентация «Комбинаторные конструкции»	Регулятивные УУД
		2	Видеоурок «Формула бинома Ньютона»	
		2	Видеоурок «Треугольник Паскаля»	
6.	Тема 5. Координаты и векторы	1	Презентация «Координаты и векторы на плоскости»	Регулятивные УУД
		1	Презентация «Координаты и векторы в пространстве»	
		2	Видеоурок «Координаты и векторы»	
7.	Тема 6. Основы тригонометрии	2	Научный фильм «Радиянная мера угла»	Познавательные УУД
		2	Видеоурок «Синус, косинус, тангенс, котангенс числа»	
		2	Видеоурок «Обратные тригонометрические функции арксинус, арккосинус»	
8.	Тема 7. Функции и графики	2	Научный фильм «Графическая интерпретация функций»	Познавательные УУД
		2	Видеоурок «Логарифмическая функция, ее свойство и график»	

		2	Видеоурок «Растяжение и сжатие вдоль осей координат»	
9.	Тема 8. Многогранники и круглые тела	2	Научный фильм «Многогранники и круглые тела»	Познавательные УУД
		1	Презентация «Призма. Параллелепипед. Куб»	
		2	Видеоурок «Сечение куба, призмы и пирамиды»	
10.	Тема 9. Начала математического анализа	2	Презентация «Непрерывная и производная функция»	Регулятивные УУД
		2	Видеоурок «Уравнения касательной к графику функции»	
		2	Видеоурок «Применение производной к исследованию функций и построению графиков»	
11.	Тема 10. Интеграл и его применение	2	Научный фильм «Первообразная и интеграл»	Познавательные УУД
		2	Видеоурок «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции»	
		2	Видеоурок «Применение интеграла в физике и геометрии»	
12.	Тема 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики	2	Научный фильм «Вероятность событий»	Познавательные УУД
		2	Видеоурок «Вычисление вероятностей»	
		2	Видеоурок «Повторные испытания вероятностей»	
13.	Тема 12. Уравнения и неравенства	2	Презентация «Тригонометрические уравнения и системы»	Регулятивные УУД
		2	Видеоурок «Основные приемы решения уравнений»	
		2	Видеоурок «Основные методы решения систем уравнений»	
		70		