



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

АРКТИЧЕСКИЙ МОРСКОЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.И. ВОРОНИНА

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»



УТВЕРЖДАЮ

Директор АМИ им. В. И. Воронина –
филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени
адмирала С. О. Макарова»

С.Н. Парубец

«*марта*» 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.01 МАТЕМАТИКА**

**(общеобразовательный цикл специальностей технического профиля)
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок
базовой подготовки**

Архангельск
2020

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ПД.01 Математика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 года, 31 декабря 2015 года) и среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 года № 443.

Организация-составитель: Арктический морской институт имени В.И. Воронина – филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова».

Чистякова Анна Георгиевна, руководитель цикловой комиссии математических и общих естественнонаучных дисциплин, преподаватель высшей квалификационной категории

Фефилова Татьяна Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории

Харитоновна Елена Федоровна, кандидат педагогических наук

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ
заседании методического совета от 13.03.2020, протокол № 4

Председатель методического совета



Л.Б. Чиркова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП):

Учебная дисциплина Математика входит в состав предметной области «Математика и информатика» ФГОС СОО и изучается в общеобразовательном цикле (0.00 Общеобразовательный цикл) учебного плана при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• Личностных:

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных 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 вос-принимать 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.

Достижение обучающимися вышеперечисленных результатов способствует формированию общих компетенций (ОК 1-10), определенных ФГОС СПО специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок:

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

Согласно требованиям ФГОС СПО к результатам освоения обучающимися образовательной программы, обучающиеся должны освоить универсальные учебные действия (далее – УУД): регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивными являются действия, связанные с принятием и удержанием

учебных целей, планированием, контролем, оценкой и рефлексией.

Коммуникативные действия предполагают использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач; использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации; готовность слушать собеседника и вести диалог; признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Познавательные включают в себя владение способами решения проблем творческого и поискового характера; использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; владение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родо-видовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	359
в том числе:	
теоретическое обучение	121
практические занятия	118
самостоятельная работа	120
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет, экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Компетенции и УУД, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1	Алгебра и начала математического анализа		
Повторение	Введение: знакомство со структурой дисциплины, требованиями, предъявляемыми к выполнению практических, контрольных работ, выполнению индивидуального проекта, формой и методами проведения промежуточной аттестации, нормативными документами (рабочей программой, ФОС, КТП). Учебной литературой, используемой на занятиях. Проведение инструктажа по технике безопасности при работе в кабинете. Повторение: формулы сокращенного умножения, преобразование алгебраических выражений	4	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Повторение: решение уравнений и неравенств		
	Самостоятельная работа Решение уравнений и неравенств	2	
Тема 1. Степенная функция	Введение. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	14	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		
	Арифметический корень натуральной степени.		
	Степень с рациональным и действительным показателями		
	Преобразование выражений, содержащих радикалы.		
	Обобщение понятия о показателе степени.		
	Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции.		
	Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.		
	Иррациональные уравнения и неравенства		
	Практические занятия: Арифметический корень натуральной степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Иррациональные уравнения и неравенства. Решение иррациональных уравнений, неравенств и их систем. Решение иррациональных уравнений, неравенств и их систем. Степенная функция. Контрольная работа № 1.	10	ОК 1 – 6, ОК 8 – 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с	12	

	использованием информационных технологий, решение задач и др.		
Раздел 2	Геометрия		
Тема 2. Аксиомы стереометрии. Параллельность в пространстве	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом	11	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Параллельность прямых, прямой и плоскости.		
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.		
	Параллельность трех прямых. Углы с сонаправленными сторонами.		
	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей		
	Тетраэдр и параллелепипед.		
Практические занятия: Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач на параллельность в пространстве. Решение задач на построение сечений.	5	ОК 1, 2, 4, 8, 9 Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	9		
Тема 3 Перпендикулярность в пространстве	Перпендикулярность прямой и плоскости.	6	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех перпендикулярах.		
	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.		
	Практические занятия: Решение задач на ТТП. Решение задач на перпендикулярность прямых, прямой и плоскости. Решение задач на свойства перпендикулярности плоскостей. Прямые и плоскости в пространстве. Контрольная работа № 2.	8	ОК 2, 3, 4, 6 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	7	
Тема 4. Многогранники. Объемы многогранников	Понятие многогранника. Призма. Понятие наклонной призмы. Площадь поверхности и объем призмы.	6	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Параллелепипед, объем параллелепипеда.		
	Пирамида. Объем пирамиды		
	Практические занятия: Решение задач на свойства многогранников. Решение задач на вычисление площадей поверхностей и объемов многогранников. Решение задач на вычисление площадей поверхностей и объемов многогранников.	8	ОК 1, 2, 4, 8, 9 Регулятивные Познавательные Коммуникативные

	Многогранники. Контрольная работа № 3.		
	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	7	
Тема 5. Тела вращения. Объемы тел вращения	Цилиндр. Конус. Шар.	6	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Объем тел вращения.		
	Применение геометрических закономерностей для решения задач с профессиональным содержанием	6	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Практические занятия: Решение задач на свойства тел вращения. Решение задач на вычисление площадей поверхностей тел вращения (лаб. раб). Площади поверхности и объемы тел. Контрольная работа № 4.		
Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	6		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		1	
1 семестр		128 ч	
Тема 6. Векторы и действия над ними	Понятие вектора в пространстве. Действия над векторами.	8	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Прямоугольная система координат в пространстве.		
	Связь между координатами векторов и координатами точки.		
	Решение задач с профессиональным содержанием		
	Практические занятия: Решение задач на действие с векторами. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Векторы и действия над ними Контрольная работа № 5.	6	ОК 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	7		
Тема 7. Показательная функция	Показательная функция, её свойства и график.	6	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Показательные уравнения.		
	Показательные неравенства.		
	Практические/лабораторные занятия: Решение показательных уравнений. Решение показательных уравнений и неравенств.	6	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные

	Системы показательных уравнений и неравенств.		Коммуникативные
	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	7	
Тема 8. Логарифмическая функция	Понятие логарифма, свойства логарифмов. (пров. раб)	6	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Логарифмическая функция, её свойства и график.		
	Логарифмические уравнения.		
	Логарифмические неравенства.	12	ОК 1, 2, 4, 8, 9 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Практические занятия: Десятичные и натуральные логарифмы (пров. раб). Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение логарифмических, показательных уравнений, неравенств. Решение систем уравнений, содержащих логарифмические и показательные уравнения. Показательная и логарифмическая функция. Контрольная работа № 6. Свойства степенной, показательной и логарифмической функции.		
Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	11		
Тема 9. Тригонометрические формулы	Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса.	2	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Практические занятия: Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла и половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы тригонометрии. Контрольная работа № 7.	10	ОК 2, 3, 4, 6 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	5	
Тема 10. Тригонометрические	Уравнение $\cos x = a$. (пров. раб)	6	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные
	Уравнение $\sin x = a$. (пров. раб)		
	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.		

уравнения	Практические занятия: Решение простейших тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Однородные уравнения I и II степени. Решение тригонометрических неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств Тригонометрические уравнения. Контрольная работа № 8.	12	Коммуникативные
	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	9	
Тема 11. Тригонометрические функции	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	8	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Свойства функции $y = \cos x$ и её график. Свойства функции $y = \sin x$ и её график.		
	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график. Свойства функции $y = \operatorname{ctg} x$ и её график.		
	Обратные тригонометрические функции	4	
Тема 12. Производная	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	10	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Понятие предела функции. Свойства пределов. Предел функции на бесконечности в точке.		
	Производная. Геометрический смысл производной.		
	Производная. Физический смысл производной.		
	Формулы и правила дифференцирования.		
Уравнение касательной к графику функции.	12	ОК 2, 3, 4, 6 Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
Практические занятия: Производная степенной функции. Вычисление производных элементарных функций. Производная сложной функции (сам.раб). Решение упражнений на вычисление производных. Решение упражнений. Производная. Контрольная работа № 9.			
	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	10	
Тема 13.	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.	4	ОК 1 - ОК 10

Применение производной к исследованию функции	Выпуклость графика функции, точки перегиба.		Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Практические занятия: Применение производной к построению графиков функций. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение прикладных задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений. Применение производной Контрольная работа № 10.	10	ОК 2, 3, 4, 6 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	5	
Тема 14. Интеграл и его применение	Первообразная. Правила нахождения первообразных.	4	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Понятие определенного интеграла, его свойства.		
	Практические занятия: Решение задач на правила нахождения первообразных. Неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Вычисление интегралов. Вычисление площадей и объемов с помощью интеграла. Применение производной и интеграла к решению прикладных задач. Первообразная и интеграл. Контрольная работа № 11.	12	ОК 2, 3, 4, 6 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	7	
Тема 15. Комбинаторика	Элементы комбинаторики. Правило произведения.	4	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Перестановки. Размещения. Сочетания.		
	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	2	
Тема 16. Элементы	События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность события Сложение вероятностей.	8	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные

теории вероятностей и математической статистики	Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.		Познавательные Коммуникативные
	Случайные величины.		
	Центральные тенденции. Меры разброса (пров. раб).		
	Практические занятия: Основы комбинаторики и теории вероятностей. Контрольная работа № 12.	2	ОК 2, 3, 4, 6 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	4		
Повторение материала курса	Решение уравнений и неравенств	6	
	Производная и Первообразная		
	Решение геометрических задач		
	Самостоятельная работа Подготовка выступлений, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, решение задач и др.	6	
2 семестр		231	
Промежуточная аттестация - экзамен			
Всего:		259	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Кабинет математики № 308 комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); принтер Samsung ML-2510 – 1 шт.; ноутбук – 1 шт.; проектор мультимедийный Epson EMP-TW20 – 1 шт.; экран – 1 шт.; наглядные пособия (плакаты, модели, трафареты, таблицы);	Microsoft Windows версия Starter 7 GGKAE (Договор от 16.06.2011 №92719000 «Автоматика») Microsoft Windows версия Pro 7 UPGOLPNL(Договор от 16.06.2011 №92719000 «Автоматика») Microsoft Office 2007 Professional Plus ru Open Licens Pack No Level Academic Edition (Договор от 11.10.2007 №48-158/2007 ЗАО «Софт Лайн Трейд») 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov) Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Node 1 year Educational Renewal KL4863RAQFQ (Контракт №75/2017 от 11.12.2017 ЗАО «АРБИС: Прикладные решения» - 70 лицензий)
Кабинет математики № 419 комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); информационные стенды с наглядными пособиями (плакаты, модели, трафареты, таблицы)	
Кабинет математики № 426 комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); информационные стенды с наглядными пособиями (плакаты, модели, трафареты, таблицы)	

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Наименование издания	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, практикум и т.п., ссылка на информационный ресурс)	Реквизиты издания/доступ к информационному ресурсу
Основная литература			
Алгебра и начала математического анализа.	Алимов, Ш.А.	учебник. 3-е изд.	М.: Просвещение, 2016. - 464 с. - Режим доступа:

10-11 кл. Базовый и углубленный уровни			http://edu.gumrf.ru/elektronnaaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaaya-biblioteka/A/Алимов%20И.А.%20Колягин%20Ю.М.%20Ткачева%20М.В.%20Федорова%20Н.Е.%20Алгебра%20и%20начала%20математического%20анализа.pdf
Геометрия. 10-11 кл.: базовый и профильный уровни -	Атанасян, Л.С. и др.	учебник. - 22-е изд.	М.: Просвещение, 2017. - 255 с. - Режим доступа: http://edu.gumrf.ru/elektronnaaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaaya-biblioteka/A/Атанасян%20Л.С.,%20Бутузов%20В.Ф.,%20Кадомцев%20С.Б.,%20Киселева%20Л.С.,%20Позняк%20Э.Г.%20Геометрия%2010-11%20кл%20асс.pdf
Дополнительная литература			
Алгебра и начала анализа	Богомолов, Н.В.	учебное пособие для СПО	М.: Юрайт, 2019. - 240 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/algebra-i-nachala-analiza-428057#page/1
Геометрия	Богомолов, Н.В.	учебное пособие для СПО	М.: Юрайт, 2019. - 108 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/geometriya-428060#page/1
Занимательная геометрия	Перельман, Я.И.		М.: Юрайт, 2019. - 356 с. - Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/zanimatelnaya-geometriya-438295#page/1
Занимательная алгебра	Перельман, Я.И.		М.: Юрайт, 2019. - 193 с. - Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/zanimatelnaya-algebra-438188#page/1
Интернет-ресурсы			
http://window.edu.ru/ (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).			
http://studentam.net/ (Электронная библиотека учебников)			
http://www.etudes.ru/ (Математические этюды)			

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>• личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; – понимает значимость математики для научно-технического прогресса, сформировано отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; – владеет развитым логическим мышлением, пространственным воображением, алгоритмической культурой, критичностью мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; – владеет 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; – готов и способен к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательно относится к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; – демонстрирует готовность к коллективной работе, 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическая работа; - решение прикладных задач и упражнений; - фронтальный опрос; - расчетные задания; - тестовые задания; - рефераты и их презентации; - групповая и парная работа; - наблюдение и оценка выполнения практических действий; - использование онлайн-тренажеров (практические работы) по учебной дисциплине образовательного интернет-ресурса «ЯКласс». <p>Тестирование сайта Видеоуроки.</p> <p>Промежуточный контроль:</p> <p>Дифференцированный зачет. Экзамен.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; • метапредметные: – 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 	<p>сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; – умеет 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; – умеет продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; – владеет навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – готов и способен к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – владеет языковыми средствами: умением ясно, 	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>• предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет 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; – демонстрирует целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира; – демонстрирует 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 математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; – демонстрирует владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – демонстрирует 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 	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует 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 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; – демонстрирует 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 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. 	