



КОПИЯ

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 филиала

С.Н. Парубец

« 11 » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПУП.01 Математика

Специальность – 26.02.03 Судовождение

Уровень среднего профессионального образования

Форма обучения – очная

г. Архангельск
2021

Рабочая программа 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) и среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 02 декабря 2020 года № 691.

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

Автор: Чистякова Анна Георгиевна, преподаватель высшей квалификационной категории

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ
заседании методического совета от 13.05.2021, протокол № 5

Председатель методического совета



Л.Б. Чиркова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Учебный предмет ПУП.01 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 ООП СПО на базе основного общего образования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

Освоение содержания учебного предмета ПУП.01 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.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

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

Достижение обучающимися вышеперечисленных результатов способствует формированию общих компетенций (ОК 01-05, 09, 11), определенных ФГОС СПО:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	304
в том числе:	
теоретическое обучение	194
практические занятия	80
индивидуальное проектирование	4
самостоятельная работа	26
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет, экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Введение. Адаптивное повторение.	Цели и задачи изучения математики. Математика, ее значение и связь с другими науками. Математика в профессии	16	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 11, Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Действия с числами. Формулы сокращенного умножения.		
	Решение линейных уравнений и неравенств		
	Решение квадратных уравнений и неравенств, метод интервалов		
	Решение дробно – рациональных уравнений и неравенств		
	Геометрические фигуры и их свойства.		
	Вычисление элементов геометрических фигур и площадей.		
Тема 2. Действительные числа. Степенная функция.	Понятие действительного числа. Арифметический квадратный корень.	18	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Степени с рациональными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями и их свойства.		
	Степенная функция, ее свойства и график.		
	Иррациональные уравнения и неравенства.		
	Проверочная работа №1.		
Тема 3. Прямые и плоскости в	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	18	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 11 Регулятивные
Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между			

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
пространстве	прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей.	4	Познавательные Коммуникативные
	Изображение пространственных фигур на плоскости.		
	Проверочная работа № 2.		
Тема 4. Многогранники. Тела и поверхности вращения	<p>Практические занятия: Практическое занятие №5: Решение задач на параллельность прямых и плоскостей. Практическое занятие №6: Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей.</p> <p>Понятие многогранника и многогранного угла. Выпуклый многогранник. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Параллелепипед, куб. Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. Усечённая пирамида.</p> <p>Сечения куба, призмы, пирамиды.</p> <p>Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).</p> <p>Объём и его измерение. Площадь поверхности геометрического тела. Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Площадь поверхности многогранника. Площадь поверхности куба, параллелепипеда, призмы, пирамиды.</p> <p>Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объёмов подобных тел.</p> <p>Цилиндр: основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Конус: основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Усечённый конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию цилиндра и конуса.</p> <p>Шар и сфера. Сечения. Касательная плоскость к сфере.</p> <p>Формула объёма цилиндра, конуса, шара. Площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы.</p> <p>Проверочная работа № 3.</p>	16	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Практические занятия:	6	ОК 01 – ОК 02, ОК 04,

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 7: Призма, пирамида: решение задач. Практическое занятие № 8: Конус, цилиндр, шар, сфера: решение задач. Практическое занятие № 9: Применение геометрических закономерностей для решения задач с профессиональным содержанием.		ОК 09 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 5. Координаты и векторы	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	12	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Вектор. Координаты вектора. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Проекция вектора на ось. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
	Проверочная работа № 4.		
	Практические занятия: Практическое занятие № 10: Применение координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	ОК 01 – ОК 02, ОК 04, ОК 09 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2	
1 семестр		102 ч	
Тема 6. Показательная и логарифмическая функции.	Показательная функция, ее свойства и график. Преобразование графика.	22	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Показательные уравнения и неравенства		
	Системы показательных уравнений и неравенств.		
	Понятие логарифма числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход логарифма к новому основанию.		
	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразование графика.		
	Логарифмические уравнения и неравенства.		
	Проверочная работа № 5.		

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 11: Решение показательных уравнений и неравенств. Практическое занятие № 12: Действия с логарифмами. Практическое занятие № 13: Решение логарифмических уравнений и неравенств. Практическое занятие № 14: Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	8	ОК 01 – ОК 02, ОК 04, ОК 09 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 7. Основы тригонометрии	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Тригонометрические функции суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Аркфункции. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств. Тригонометрические функции, их свойства и график. Преобразования графиков. Проверочная работа № 6.	30	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Практические занятия: Практическое занятие № 15: Единицы измерения углов, тригонометрический круг. Практическое занятие № 16: Нахождение значений тригонометрических функций с помощью Мореходных таблиц. Практическое занятие № 17: Использование значений тригонометрических функций для профессиональных задач. Практическое занятие № 18-19: Преобразование тригонометрических выражений Практическое занятие № 20: Решение простейших тригонометрических уравнений. Практическое занятие № 21: Решение тригонометрических уравнений. Практическое занятие № 22: Решение тригонометрических неравенств.	18	ОК 01 – ОК 02, ОК 04, ОК 09 Регулятивные Познавательные Коммуникативные

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическая работа № 23: Свойства тригонометрических функций.		
Тема 8. Производная, применение производной.	Последовательности. Понятие о пределе последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	24	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Производные основных элементарных функций. Правила нахождения производных. Уравнение касательной к графику функции.		
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		
	Наибольшее и наименьшее значения функции, задачи на оптимизацию.		
	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.		
	Применение второй производной к исследованию функций и построению графиков.		
	Проверочная работа № 7.		
Практические занятия: Практическое занятие № 24: Физический, геометрический смысл производной Практическое занятие № 25: Производная сложной функции. Практическое занятие № 26: Решение упражнений на нахождение производных. Практическое занятие № 27-28: Применение производной для решения прикладных и производственных задач Практическое занятие № 29-30: Применение производной к исследованию функций. Практическое занятие № 31: Решение задач на оптимизацию.	16	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
Тема 9. Первообразная и интеграл.	Первообразная. Свойство первообразной.	20	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Способы нахождения неопределённых интегралов.		
	Определенный интеграл. Формула Ньютона—Лейбница. Свойства определенного интеграла. Способы вычисления определённых интегралов.		
	Применение определенного интеграла для вычисления площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
Практические занятия:	14	ОК 01 – ОК 02, ОК 04,	

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическая работа № 32: Правила нахождения первообразных. Практическое занятие № 33: Нахождение неопределённого интеграла. Практическое занятие № 34: Вычисление определенного интеграла. Практическое занятие № 35-36: Вычисление площадей и объемов тел с помощью определённого интеграла. Практическое занятие № 37: Решение физических задач с помощью определённого интеграла. Практическое занятие № 38: Применение производной и интеграла для решения профессиональных задач. Проверочная работа № 8.		ОК 09 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 4. Элементы комбинаторики	Основные понятия комбинаторики. Решение задач на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	8	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Практические занятия: Практическое занятие № 39: Решение комбинаторных задач.	2	ОК 02 – ОК 04, ОК 06 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 10. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Событие. Вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Независимые события. Дискретная случайная величина, закон её распределения, её числовые характеристики. Понятие о законе больших чисел. Представление данных в виде таблиц, графиков, диаграмм. Генеральная совокупность, выборка, медиана. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	8	ОК 01 – 05, ОК 09, ОК 11 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Практические занятия:	2	ОК 02 – ОК 04,

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 40: Решение статистических и вероятностных задач.		ОК 06 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<p>Тематика индивидуального проектирования: Алгоритмы извлечения корня n-й степени. Алгоритмы решения показательных уравнений и неравенств. Векторы в пространстве Геометрические формы в искусстве. Геометрия Лобачевского как пример аксиоматической теории. Графы и их использование Есть ли физический смысл в производной и первообразной? Загадочные графики Загадочный мир фракталов Задачи механического происхождения (геометрия масс, экстремальные задачи). Интеграл и его применение. Использование и применение дифференциальных уравнений. Исследование ленты Мёбиуса и её свойств: топологический курьез или удивительное открытие в мире науки? Комплексные числа и их роль в математике Лист Мебиуса - удивительный объект исследования. Логарифмическая функция и ее применение в жизни человека. Магические квадраты Математика в архитектуре. Платоновы тела. Симметрия и гармония окружающего мира. Математика на шахматной доске. Математическая логика и ее достижения. Математические рассуждения и доказательства в математике. Методы решения игровых задач.</p>	4	

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Методы решения показательных уравнений и неравенств (логарифмических, иррациональных, тригонометрических).</p> <p>Методы решения уравнений и неравенств с параметром.</p> <p>Много ли экстрима в экстремальных задачах</p> <p>Наука о решении уравнений.</p> <p>Нахождение объема тела и центра масс тела с помощью интеграла</p> <p>Определенный интеграл. Введение и некоторые приложения.</p> <p>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</p> <p>Построение графиков функций, содержащих модуль.</p>		
2 семестр		176 ч	
Обобщающее повторение (консультации)	Уравнения и неравенства. Методы и способы решений.	26 ч	
	Производная, применений производной.		
	Первообразная и интеграл.		
Промежуточная аттестация - экзамен			
Всего:	304 ч		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:

Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Кабинет математики № 308	
Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер Universal D1 – 1 шт.; принтер Samsung ML-2510 – 1 шт.; проектор интерактивный KX2900 active – 1 шт.; экран – 1 шт.; наглядные пособия (плакаты, модели, трафареты, таблицы)	ОС Windows (Microsoft Corporation); Office (Microsoft Corporation); архиватор 7-zip; Adobe Reader (Adobe Systems Inc.); Kaspersky Endpoint Security (Лаборатория Касперского)
Кабинет математики № 419	
Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер, телевизор, информационные стенды с наглядными пособиями (плакаты, модели, трафареты, таблицы)	ОС Windows (Microsoft Corporation); Office (Microsoft Corporation); архиватор 7-zip; Adobe Reader (Adobe Systems Inc.); Kaspersky Endpoint Security (Лаборатория Касперского)

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. 10-11 кл. Базовый и углубленный уровни	Алимов, Ш.А.	учебник. 3-е изд.	М.: Просвещение, 2016. - 464 с. - Режим доступа: http://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/A/Алимов%20Ш.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/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/A/Атанасян%20Л.С.,%20Бутузов%20В.Ф.,%20Кадомцев%20С.Б.,%

			20Киселева%20Л.С.,%20Позняк%20Э.Г.%20Геометрия%2010-11%20класс.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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>• личностные:</p> <p>— сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p> <p>— 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;</p> <p>— развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>— 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;</p> <p>— 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;</p> <p>— готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>— готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— отношение к профессиональной деятельности как возможности</p>	<p>— демонстрирует сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p> <p>— 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;</p> <p>— владеет развитым логическим мышлением, пространственным воображением, алгоритмической культурой, критичностью мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>— 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;</p> <p>— 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;</p> <p>— уверенно демонстрирует</p>	<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.</p> <p>Экзамен.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>• метапредметные:</p> <p>— 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;</p> <p>— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>— 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;</p> <p>— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>— владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>— 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;</p>	<p>готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>— демонстрирует готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— демонстрирует отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>— 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;</p> <p>— умеет продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>— 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;</p> <p>— готов и способен к</p>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p> <p>• предметные:</p> <p>— сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>— сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>— владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>— 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;</p> <p>— сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>— 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</p>	<p>самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>— владеет языковыми средствами: умением ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>— 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;</p> <p>— демонстрирует целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p> <p>— демонстрирует сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>— демонстрирует сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения</p>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>— 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;</p> <p>владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>математических теорий;</p> <p>— демонстрирует владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>— 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 иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>— 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;</p> <p>— демонстрирует владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;</p> <p>сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;</p> <p>применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>— демонстрирует сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях</p>	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	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.	