



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Велико-Устюгский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.01 МАТЕМАТИКА

(общеобразовательный цикл специальностей технического профиля)

Великий Устюг

2020

ОДОБРЕНА

на заседании ЦК
общеобразовательных и
естественнонаучных
дисциплин

Протокол № 1
«01» 08 2020 г.

Председатель

Кис /В. В. Киселева/

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

Соловьев /Е. С. Соловьев/

«01» 08 2020 г.

Организация-разработчик: Велико- Устюгский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Разработчик:

Осколкова Ольга Геннадьевна – преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 Математика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 №441 по специальности 26.02.03 Судовождение.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

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 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.

Достижение обучающимися вышеперечисленных результатов способствует формированию общих компетенций (ОК 1-10), определенных ФГОС СПО.

Старший техник-судоводитель должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задания.
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 (или) иностранном (английском) языке.

Согласно требованиям ФГОС СОО 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	358
в том числе:	
теоретическое обучение	119
практические занятия	120
самостоятельная работа	119
консультации	9
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
1	2	3	4
Тема 1. Развитие понятия о числе	История возникновения чисел. Все действия с числами.	14	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Понятие иррационального числа действия с иррациональными числами.		
	Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем. Решение целых уравнений. Действия с многочленами. Теорема Безу. Схема Горнера.		
	Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 1</i> Способы разложения на множители. <i>Практическое занятие № 2</i> Решение линейных и квадратных уравнений. <i>Практическое занятие № 3</i> Решение уравнений и неравенств с модулем.	6	ОК 1, 2, 3, 6, 8, 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Самостоятельные работы: Развитие понятия числа. Решение уравнений с параметром. Решение уравнений высших степеней. Решение уравнений и неравенств с модулем. Решение олимпиадных задач по теме "Уравнения и неравенства".	<i>19</i>	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	Степени с рациональными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями и их свойства.	30	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход логарифма к новому основанию.		
	Преобразование алгебраических, рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических выражений. Действия со степенями и логарифмами.		
	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.		
	Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 4</i> Действия со степенями. <i>Практическое занятие №5</i> Иррациональные уравнения <i>Практическое занятие №6</i> Способы решения показательных уравнений <i>Практическое занятие №7</i> Способы решения показательных неравенств. <i>Практическое занятие №8</i> Вычисление логарифмов. <i>Практическое занятие №9</i> Способы решений логарифмических уравнений . <i>Практическое занятие №10</i> Решение логарифмических неравенств .	14	ОК 1 – 6, ОК 8 – 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Самостоятельные работы: Решение иррациональных уравнений. Домашняя олимпиада. Решение показательных	<i>18</i>	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные	

	уравнений и неравенств . Из истории логарифмов. Решение логарифмических уравнений и неравенств.		Познавательные Коммуникативные
Тема 3. Основы тригонометрии	Раданная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа, свойства функций. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Тригонометрические функции суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла.	44	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	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.		
	Графики тригонометрических функций, преобразования тригонометрических функций.		
	Аркфункции.		
	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.		
Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие №11</i> Задача на основное тригонометрическое тождество. <i>Практическое занятие № 12</i> Основные формулы тригонометрии. <i>Практическое занятие № 13</i> Обратные тригонометрические функции. <i>Практическое занятие №14</i> Решение простейших тригонометрических уравнений. <i>Практическое занятие №15</i> Формулы суммы и разности аргументов. Функции двойного угла.решение тригонометрических уравнений. <i>Практическое занятие №16</i> Формулы приведения. Решение тригонометрических уравнений. <i>Практическое занятие №17</i> Формулы преобразования суммы в произведение и обратно. Решение тригонометрических уравнений. <i>Практическое занятие №18</i> Решение тригонометрических уравнений, приводимых к квадратным. <i>Практическая работа № 19</i> Решение тригонометрических уравнений с помощью формул тригонометрии.	18	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
Самостоятельные работы: О происхождении единиц измерения углов. Тригонометрические функции и их графики. (для сильных): Решение олимпиадных задач по теме "Площадь". Решение олимпиадных задач по теме "Проценты". Преобразования тригонометрических функций. Решение задач по теме "Делимость" Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Из истории тригонометрии.	33	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные	

Консультации		2	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2	
1 семестр		162 ч	
Из них : аудиторных		92 ч	
самостоятельных		70 ч	
Тема 4. Прямые и плоскости в пространстве	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	20	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность плоскостей.		
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции.		
	Изображение пространственных фигур на плоскости.		
Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 20 Решение задач на параллельность в пространстве. Практическое занятие № 21 Расстояние от точки до плоскости. Решение задач. Практическое занятие № 22 Решение задач Теорема о трёх перпендикулярах. Практическое занятие № 23 Решение задач по теме : "Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве."</i>		8	ОК 1, 2, 4, 8, 9 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Самостоятельные работы: Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Как измерить угол между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями? Изготовление моделей: "Теорема о трёх перпендикулярах". Виды симметрии в пространстве.		16	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 5 . Начала математического анализа. Производная и ее применение	Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные основных элементарных функций. Производные суммы, разности, произведения, частного.	46	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		
	Производные обратной функции и композиции функции.		
	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		
	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.		
	Применение второй производной к исследованию функций и построению графиков.		
	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой. Нахождение скорости для		

	процесса, заданного графиком.		
	<p>Практические/лабораторные занятия:</p> <p><i>Практическая работа № 24</i> Нахождение производной по определению.</p> <p><i>Практическая работа № 25</i> Основные формулы дифференцирования</p> <p><i>Практическая работа № 24</i> Производная степенной, показательной функций.</p> <p><i>Практическая работа № 27</i> Производная суммы.</p> <p><i>Практическая работа № 28</i> Производная произведения и дроби.</p> <p><i>Практическая работа № 29</i> Производная сложной функции.</p> <p><i>Практическая работа № 30</i> Производная тригонометрических функций.</p> <p><i>Практическая работа № 31</i> Физический смысл производной.</p> <p><i>Практическая работа № 32</i> Решение задач по теме "Уравнение касательной."</p> <p><i>Практическая работа № 33</i> Признаки возрастания и убывания функции</p> <p><i>Практическая работа № 34</i> Применение производной в исследовании функции на монотонность и экстремумы.</p> <p><i>Практическая работа № 35</i> Экстремумы функции. Признаки максимума и минимума</p> <p><i>Практическая работа № 36</i> Применение производной к исследованию функции.</p> <p><i>Практическая работа № 37</i> Решение задач на нахождение максимума и минимума.</p> <p><i>Практическая работа № 38</i> Дифференциал функции, его геометрический смысл.</p>	30	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<p>Самостоятельные работы:</p> <p>Из истории понятия функции. Тайны числа π. Обратные функции. Чётные и нечётные функции и их графики. Решение задач на нахождение максимального и минимального значения функции. Из истории дифференциального исчисления.</p>	12	
Тема 6. Многогранники.	Многогранник: вершины, рёбра, грани. Многогранный угол. Выпуклый многогранник. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Параллелепипед, куб. Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. Усечённая пирамида.	14	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Сечения куба, призмы, пирамиды.		
	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).		
	Объём и его измерение. Интегральная формула объёма. Площадь поверхности геометрического тела. Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Площадь поверхности многогранника. Площадь поверхности куба, параллелепипеда, призмы, пирамиды.		
	Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объёмов подобных тел.		
	Практические/лабораторные занятия:	8	ОК 1, 2, 4, 8, 9

	<p><i>Практическая работа № 39</i> Решение задач по теме "Призма. Параллелепипед." <i>Практическая работа № 40</i> Решение задач по теме "Пирамида." <i>Практическая работа № 41</i> Построение сечений. <i>Практическая работа № 42</i> Решение задач по теме "Многогранники"</p>		Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<p>Самостоятельные работы: Платоновы тела. Решение задач векторным методом.</p>	7	
Тема 7 . Начала математическ ого анализа.	Первообразная. Свойство первообразной.	26	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределённых интегралов. Интегрирование способом подстановки.		
	Определенный интеграл. Формула Ньютона—Лейбница. Свойства определенного интеграла. Способы вычисления определённых интегралов.		
Интегральное исчисление.	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	<p>Практические занятия: <i>Практическая работа № 43</i> Непосредственное интегрирование. <i>Практическая работа № 44</i> Вычисление неопределённых интегралов. <i>Практическая работа № 45</i> Вычисление интегралов способом подстановки <i>Практическая работа № 46</i> Вычисление определённого интеграла. <i>Практическая работа № 47</i> Вычисление определённого интеграла способом подстановки. <i>Практическая работа № 48</i> Геометрический смысл определённого интеграла. Площадь криволинейной трапеции. <i>Практическая работа № 49</i> Вычисление площади криволинейной трапеции. <i>Практическая работа № 50</i> Вычисление площади фигур. <i>Практическая работа № 51</i> Приложения определенного интеграла.</p>	18	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<p>Самостоятельные работы: Из истории интегрального исчисления. Как измерить объём бочки.</p>	7	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема8. Тела вращения	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.	14	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Шар и сфера. Сечения. Касательная плоскость к сфере.		
	Формула объёма цилиндра, конуса, шара. Площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы.		

	Практические занятия: <i>Практическая работа № 52</i> Решение задач по теме "Цилиндр". <i>Практическая работа № 53</i> Решение задач по теме "Конус" <i>Практическая работа № 54</i> Решение задач по теме "Шар.Сфера." <i>Практическая работа № 55</i> Решение задач по теме "Тела вращения".	8	ОК 1, 2, 4, 8, 9 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 10. Элементы комбинаторик и. Элементы теории вероятностей.	Основные понятия комбинаторики. Решение задач на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	20	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
	Основные понятия. Классическое определение вероятности. Задачи на выборку, на сложение и умножение вероятностей, на повторение независимых событий. Формула Бернулли.		
	Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	Практические/лабораторные занятия: <i>Практическая работа № 56.</i> Решение задач по комбинаторике. <i>Практическая работа № 57.</i> Задачи на бином Ньютона. <i>Практическая работа № 58.</i> Задачи на выборку. <i>Практическая работа № 59.</i> Задачи на сложение и умножение. Формула Бернулли. <i>Практическая работа № 60.</i> Решение задач по теории вероятностей.	10	ОК 2, 3, 4, 6 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Самостоятельные работы: От треугольника Паскаля до бинома Ньютона. Решение практических задач по комбинаторике и теории вероятностей.	7	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Консультации		7	
2 семестр		203 ч	
Из них : аудиторных		154ч	
самостоятельных		49ч	
Промежуточная аттестация -экзамен			
		Всего:	358

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 <i>Математики</i>	
Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска). Наглядные пособия: опорные конспекты- плакаты, раздаточный материал, презентации по темам курса и видеоролики. Динамики 2 шт. Проектор (1 шт)	Microsoft Corporation Windows 7 (Договор 12080/SPB9 от 31.07. 2009; 48-177/2012 от 16.08.2012; 48-209/2013 от 28.10. 2013); Microsoft Office 2010 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012).

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			
Математика	Башмаков М. И.	Учебник	М.: КНОРУС, 2017.-394с. ЭБС
Дополнительная литература			
Математика	Дорофеева В. А.	Учебник для СПО	М.: Издательство Юрайт, 2017. -400 стр. ЭБС
Математика	Богомолов Н. В., Самойленко П. И.	Учебник для СПО	М.: Издательство Юрайт, 2018. -396 стр. ЭБС
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) http://fcior.edu.ru федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://old.exponenta.ru/ Образовательный математический сайт http://school-collection.edu.ru единая коллекция цифровых образовательных ресурсов ;			

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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</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 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>- практическая работа;</p> <p>- решение прикладных задач и упражнений;</p> <p>- фронтальный опрос;</p> <p>- расчетные задания;</p> <p>- тестовые задания;</p> <p>- рефераты и их презентации;</p> <p>- групповая и парная работа;</p> <p>- наблюдение и оценка выполнения практических действий.</p> <p>Промежуточный контроль:</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> <p><i>Э к з а м е н .</i></p>

<p>сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— отношение к профессиональной деятельности как возможности 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,</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 самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически</p>	
---	--	--

<p>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>— 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>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 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</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 геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>— сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный статистический закономерный характер 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>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; 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;</p> <p>— 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;</p> <p>— демонстрирует владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	
--	--	--