



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**

Беломорско-Онежский филиал

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.01 МАТЕМАТИКА
(общеобразовательный цикл специальностей технического профиля)

Петрозаводск

2020

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 **ПД.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 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 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 26.02.03 «Судовождение» углубленной подготовки:

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 личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности

ОК 6.	Работать в команде, обеспечивать ее 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 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 (или) иностранном (английском) языке

- специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» и 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» базовой подготовки:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 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 языке.

- специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» базовой подготовки:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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), за 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 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 родовидовым 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	239
в том числе:	
теоретическое обучение	190
практические занятия	40
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
Введение	Цели и задачи изучения математики. Математика, ее значение и связь с другими науками.	2	ОК 1, 2, 9, 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 1. Развитие понятия о числе	История возникновения чисел. Все действия с числами. Приемы вычислений с приближенными данными. Погрешности приближенных вычислений. Мнимая единица. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия с комплексными числами. Геометрический смысл комплексного числа. Комплексные числа в полярных координатах. Тригонометрическая форма комплексного числа.	10	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 1</i> Рациональные способы математических вычислений.	2	ОК 1, 2, 3, 6, 8, 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	Степени с рациональными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями и их свойства. 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.	24	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 2: Действия со степенями.</i> <i>Практическое занятие №3: Действия с логарифмами.</i> <i>Практическое занятие №4: Преобразование математических выражений.</i>	6	ОК 1 – 6, ОК 8 – 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	12	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 № 5: Изображение пространственных фигур на плоскости.</i>	2	ОК 1, 2, 4, 8, 9 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 4. Элементы комбинаторики	Основные понятия комбинаторики. Решение задач на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	8	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
	Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 6: Решение комбинаторных задач.</i>	2	ОК 2, 3, 4, 6 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.	10	ОК 1 - ОК 10 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. Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 7: Применение координат и векторов при решении задач.</i>	2	ОК 1, 2, 4, 8, 9 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Консультации		3	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2	
1 семестр		85 ч	
Тема 6. Основы тригонометрии	Радийанная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	26	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Тригонометрические функции суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций		

	<p>в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</p> <p>Преобразование простейших тригонометрических выражений.</p> <p>Аркфункции.</p> <p>Решение тригонометрических уравнений.</p> <p>Решение тригонометрических неравенств.</p>		
	<p>Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 8: Единицы измерения углов.</i> <i>Практическое занятие № 9: Преобразование тригонометрических выражений.</i> <i>Практическое занятие № 10: Решение тригонометрических уравнений.</i></p>	6	<p>ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные</p>
<p>Тема 7. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции</p>	<p>Функции: область определения, множество значений, график, способы задания. Свойства функции: монотонность, экстремумы, чётность/нечётность, ограниченность, периодичность. Наибольшее и наименьшее значения. Применение функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p>	14	<p>ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные</p>
	Обратные функции.		
	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).		
	Степенная, показательная, логарифмическая и тригонометрические функции.		
	Обратные тригонометрические функции.		
	Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей, начала координат и прямой $y=x$. Растяжение и сжатие функции вдоль осей координат.	4	<p>ОК 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные</p>
<p>Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 11: Применение функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</i> <i>Практическое занятие № 12: Преобразования графиков функций.</i></p>			
<p>Тема 8. Начала математического анализа</p>	<p>Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.</p>	22	<p>ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные</p>
	Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные основных элементарных функций. Производные суммы, разности, произведения, частного.		
	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.		
	Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 13: Нахождение производных.</i> <i>Практическое занятие № 14: Применение производной к исследованию функций.</i> <i>Практическое занятие № 15: Применение производной в решении физических задач.</i>	6	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Первообразная. Свойство первообразной.	12	ОК 1 - ОК 10 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 нахождения площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 16: Вычисление площадей с помощью определённого интеграла.</i> <i>Практическое занятие № 17: Решение физических задач с помощью определённого интеграла.</i>	4	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 9. Многогранники. Тела и поверхности вращения	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.	18	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.		
	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.		

	Шар и сфера. Сечения. Касательная плоскость к сфере.		
	Формула объёма цилиндра, конуса, шара. Площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы.		
	Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 18: Решение практических задач с использованием многогранников.</i> <i>Практическое занятие № 19: Решение практических задач с использованием круглых тел.</i>	4	ОК 1, 2, 4, 8, 9 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 10. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	Событие. Вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Независимые события.	6	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	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.	2	ОК 2, 3, 4, 6 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 11. Уравнения и неравенства	Практические/лабораторные занятия: <i>Практическое занятие № 20: Решение статистических и вероятностных задач.</i>		
	Уравнения и неравенства. Равносильность уравнений, неравенств, систем.	24	ОК 1 - ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.		
	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		
Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.			
Консультации		6	
2 семестр		154 ч	
Промежуточная аттестация -экзамен			
		Всего:	239

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 206 Кабинет Математики	
Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска), ноутбук RoverBook Voyager E411 WH (Intel Celeron M 1,50 GHz, 192 МБ ОЗУ), мультимедийный проектор ViewSonic PJD6211P, учебные плакаты, учебные стенды, комплект чертёжных инструментов.	Microsoft Corporation Windows XP (Договор 12080/SPB9 от 31.07.2009; Договор 48-177/2012 от 16.08.2012; Договор 48-209/2013 от 28.10.2013); Microsoft Office 2003 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012; Договор 48-124/2010 от 19.05.2010); Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); 7-zip.org 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov).

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)			

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 сверстниками в образовательной,</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>— демонстрирует готовность</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>Экзамен.</p>

<p>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>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</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</p>	
--	---	--

<p>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 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; — владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>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; — 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.</p>	
--	---	--

