

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
«Дальневосточное мореходное училище» (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

Программа учебной дисциплины

Математика

ПУД 02/05-11-22-03

(уч. план 2022г.)

26.02.03 Судовождение

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

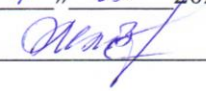
26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Находка 2022

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании ПЦК ЕНД и ОПД

протокол № 1 от « 1 » 09 2022г.

председатель ПЦК 

УТВЕРЖДАЮ

зам. начальника по УР

 Д.В.Бублиенко

протокол методического совета № 1


«1» 9 2022г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Организация-разработчик: «ДМУ» (филиал) ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

Разработчик:

1. Тушене Е.В. 

Содержание

1	Паспорт программы учебной дисциплины.	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины.	5
	2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
	2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	5
3	Условия реализации программы дисциплины.....	12
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	13
5	Образовательные технологии	15

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• Личностных:

— чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной математической науки; математически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту;

— готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли математических компетенций в этом;

— умение использовать достижения современной математической науки и математических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

— умение самостоятельно добывать новые для себя математические знания, используя для этого доступные источники информации;

— умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

— умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

— использование различных видов познавательной деятельности для решения математических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

— использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

— умение использовать различные источники для получения математической информации, оценивать ее достоверность;

— умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

— умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

— сформированность представлений о роли и месте математики в современной научной картине мира; понимание математической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли математики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими математическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;

— владение основными методами научного познания, используемыми в математике: наблюдением, описанием, измерением;

— умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между математическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— сформированность умения решать математические задачи;

— сформированность собственной позиции по отношению к математической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

отличать гипотезы от научных теорий;

делать выводы на основе экспериментальных данных;

приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; приводить примеры практического использования математических знаний; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

применять полученные знания для решения математических задач;

определять характер математического процесса по графику, таблице, формуле*;

измерять ряд математических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

понимать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 250 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 2.1 - Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
максимальная учебная нагрузка (всего)	250
обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	78
консультации	4
самостоятельная работа обучающегося (всего)	
итоговая аттестация в форме: 1 семестр, 2 семестр – экзамен	

Таблица 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1	Введение	2	
Тема 1.1	Математика в науке, технике, экономике и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики.	2	1
Раздел 2	Развитие понятия о числе	20	

Тема 2.1	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	1
Тема 2.2	Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Описание точности вычислений.	2	1
Тема 2.3	Комплексные числа.	2	1
Тема 2.4	Арифметические действия над комплексными числами.	2	1
Тема 2.5	Обобщение по теме II раздела.	2	2
Раздел 3	Корни, степени и логарифмы	36	
Тема 3.1	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	1
Тема 3.2	Степени с действительными показателями.	2	1
Тема 3.3	Свойства степени с действительными показателями.	2	2
Тема 3.4	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	1
Тема 3.5	Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действия с логарифмами.	2	2
Тема 3.6	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных выражений. Преобразование иррациональных степенных выражений.	2	1
Тема 3.7	Преобразование иррациональных выражений.	2	1
Тема 3.8	Преобразование показательных выражений.	2	1
Тема 3.9	Преобразование логарифмических и показательных выражений.	2	1
Тема 3.10	Обобщение по теме III раздела	2	1,2
Раздел 4	Основы тригонометрии	36	
Тема 4.1	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус числа. Тангенс, котангенс числа.	2	1
Тема 4.2	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	2	1
Тема 4.3	Синус и косинус двойного угла	2	2
Тема 4.4	Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	1
Тема 4.5	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	1
Тема 4.6	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	
Тема 4.7	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	1
Тема 4.8	Решение тригонометрических уравнений.	2	2
Тема 4.9	Простейшие тригонометрические неравенства	2	1
Тема 4.10	Арксинус, арккосинус числа. Арктангенс числа.	2	1
Тема 4.11	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	2

Тема 4.12	Обобщение по теме IV раздела.	2	1,2
Раздел 5	Функции, их свойства и графики	29	
Тема 5.1	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	1
Тема 5.2	Свойства функции: монотонность, четкость, нечеткость, ограниченность, периодичность.	2	1
Тема 5.3	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.	2	1
Тема 5.4	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	1
Тема 5.5	Арифметические операции над функциями.	2	1
Тема 5.6	Сложная функция (композиция)	2	1
Тема 5.7	Определение функций, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции.	2	1
Тема 5.8	Преобразование графиков	2	1
Тема 5.9	Определение функций, их свойства и графики.	2	2
Тема 5.10	Обобщение по теме V раздела.	2	1,2
Раздел 6	Уравнения и неравенства	36	
Тема 6.1	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	1
Тема 6.2	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	1
Тема 6.3	Основные приемы решений уравнений и систем (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	1
Тема 6.4	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2	1
Тема 6.5	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	2	1
Тема 6.6	Метод интервалов.	2	2
Тема 6.7	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	1
Тема 6.8	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	2	1
Тема 6.9	Интерпретация результата, учет реальных ограничений	2	1
Тема 6.10	Свойства графиков функции	2	1
Тема 6.11	Использование графиков функций при решении уравнений и неравенств.	2	1
Тема 6.12	Обобщение по теме VI раздела.	2	1,2
Раздел 7	Прямые и плоскости в пространстве	26	

Тема 7.1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	1
Тема 7.2	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	1
Тема 7.3	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2	1
Тема 7.4	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	1
Тема 7.5	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование.	2	1
Тема 7.6	Площадь ортогональной проекции.	2	2
Тема 7.7	Изображение пространственных фигур.	2	2
Тема 7.8	Обобщение по теме VII раздела.	2	1,2
Раздел 8	Многогранники	22	
Тема 8.1	Вершины, ребра, грани многогранника. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	1
Тема 8.2	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	2	2
Тема 8.3	Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида.	2	2
Тема 8.4	Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	1
Тема 8.5	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечение куба, призмы и пирамиды.	2	1
Тема 8.6	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2	1
Тема 8.7	Обобщение по теме VIII раздела.	2	1,2
Раздел 9	Тела и поверхности вращения	18	
Тема 9.1	Цилиндр и конус. Усеченный конус.	2	1
Тема 9.2	Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2	1
Тема 9.3	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	1
Тема 9.4	Шар и сфера, их сечения.	2	1
Тема 9.5	Касательная плоскость к сфере.	2	1
Тема 9.6	Сфера и касательная плоскость к сфере.	2	1
Тема 9.7	Обобщение по теме IX раздела.	2	1,2
Раздел 10	Измерения в геометрии	16	
Тема 10.1	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	1
Тема 10.2	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.	2	1
Тема 10.3	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	2	2
Тема 10.4	Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел.	2	1
Тема 10.5	Примеры измерения объема. Отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел. Формулы	2	1

	площади сферы и отношение площадей поверхностей.		
Тема 10.6	Обобщение по теме X раздела.	2	1,2
Раздел 11	Координаты и векторы	16	
Тема 11.1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2	1
Тема 11.2	Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	1
Тема 11.3	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.	2	1
Тема 11.4	Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по направлениям и проекция вектора на ось.	2	1
Тема 11.5	Обобщение по теме XI раздела.	2	1,2
	КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ		
Раздел 12	Элементы комбинаторики	20	
Тема 12.1	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	1
Тема 12.2	Решение задач на перебор вариантов.	2	1
Тема 12.3	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2	1
Тема 12.4	Треугольник Паскаля.	2	1
Тема 12.5	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний и решение задач на перебор вариантов.	2	1
Тема 12.6	Обобщение по теме XII раздела.	2	1,2
Раздел 13	Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.	18	
Тема 13.1	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	1
Тема 13.2	Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2	1
Тема 13.3	Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	1
Тема 13.4	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	1
Тема 13.5	Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	1
Тема 13.6	Представление данных и понятие о задачах математической статистики.	2	1
Тема 13.7	Обобщение по теме XIII раздела.	2	1,2
Раздел 14	Начала математического анализа	46	

Тема 14.1	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	1
Тема 14.2	Свойства числовых последовательностей.	2	1
Тема 14.3	Понятие о пределе последовательности.	2	1
Тема 14.4	Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	2	1
Тема 14.5	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции.	2	1
Тема 14.6	Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.	2	1
Тема 14.7	Уравнение касательной к графику функции.	2	1
Тема 14.8	Производные суммы, разности, произведения, частного.	2	1
Тема 14.9	Производные основных элементарных функций.	2	1
Тема 14.10	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	2
Тема 14.11	Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	1
Тема 14.12	Использования производной для нахождения решения в задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	1
Тема 14.13	Нахождение второй производной.	2	2
Тема 14.14	Применение производной к исследованию функций.	2	1
Тема 14.15	Применение производной к построению графиков функций.	2	1
Тема 14.16	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	2	1
Тема 14.17	Примеры вычисления определенного интеграла.	2	2
Тема 14.18	Формула Ньютона - Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	1
Тема 14.19	Задачи на применение определенного интеграла.	2	2
Тема 14.20	Примеры нахождения определенного интеграла.	2	2
Тема 14.21	Обобщение по теме XIV раздела.	2	1,2
Раздел 15	Проектная деятельность		

УО – уровень освоения:

1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Модели геометрических тел
2. Плакаты по алгебре и геометрии.
3. Дидактические материалы.
4. Таблицы производных и первообразных.
5. Таблица значений тригонометрических функций.

Технические средства обучения:

- 1.ТСО

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Башмаков М.И. Математика – М: Академия, 2010

4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Таблица 4.1 - Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	фронтальный опрос, самостоятельная работа; устный опрос, тест, краткосрочная самостоятельная работа; индивидуальные задания,

<p>выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</p> <p>строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; находить производные элементарных функций;</p> <p>использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</p> <p>применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения;</p> <p>вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</p> <p>использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</p> <p>решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</p> <p>изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</p>	<p>фронтальный опрос;</p> <p>индивидуальные задания;</p> <p>контроль знания формул, индивидуальные задания;</p> <p>индивидуальные задания;</p> <p>тест, индивидуальные задания;</p> <p>контроль знания формул, индивидуальные задания;</p> <p>устный опрос;</p> <p>контроль знания формул, тест;</p> <p>индивидуальные задания;</p> <p>индивидуальные задания;</p> <p>самостоятельная работа;</p> <p>краткосрочная самостоятельная работа;</p>
---	--

<p>решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>самостоятельная работа; практическая работа; устный опрос; фронтальный опрос; практическая работа; практическая работа; самостоятельная работа; краткосрочная самостоятельная работа; устный опрос;</p>
--	--

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*** Личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной математики; математически грамотное поведение в профессиональной деятельности;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности;
- умение использовать достижения современной математикой науки технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно выбирать новые для себя математические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

*** метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения математических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий.

*** предметных:**

- сформированность представлений о роли математики в окружающем мире;
- владение навыками математического мышления;
 - использование готовых математических формул по профилю подготовки;
 - сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе;
 - соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

5 Тематический план учебной дисциплины с учетом программы воспитания и использования образовательных технологий

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекция-изложение, лекция-объяснение, практические работы и др.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование студента/курсанта в потоке информации, связанной с различными подходами к

определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной и самостоятельной работы. Практические занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определения целей и задач саморазвития, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации; анализ современных подходов к математике.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Согласно учебному плану по дисциплине «Математика» – 234 часа, из них проводимых в интерактивной форме – 47 час.

Тема	Виды работы, в том числе с использованием интерактивных технологий	Количество часов	Основное направление воспитательной деятельности
Комплексные числа.	Лекция-проблема	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Корни и степени.	Лекция-проблема	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Правила действия с логарифмами.	Блиц игра	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников игры)
Преобразование алгебраических выражений.	Лекция-проблема	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Преобразование логарифмических и показательных выражений.	Лекция-визуализация	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Основные тригонометрические	Организационно-	2	Профессиональное

тождества. Формулы приведения.	деятельностная игра		воспитание(взаимодействие участников игры)
Решение тригонометрических уравнений.	Блиц игра	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников игры)
Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	Лекция-проблема	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Основные приемы решений уравнений и систем.	Организационно-деятельностная игра	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников игры)
Метод интервалов.	Лекция-визуализация	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Изображение пространственных фигур.	Организационно-деятельностная игра	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников игры)
Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	Блиц игра	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников игры)
Параллелепипед. Куб. Пирамида.	Лекция-визуализация	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Цилиндр и конус. Усеченный конус.	Лекция-проблема	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Шар и сфера, их сечения.	Организационно-деятельностная игра	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников игры)
Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	Лекция-проблема	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Уравнения сферы, плоскости и прямой.	Блиц игра	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников игры)
Скалярное произведение векторов.	Организационно-	1	Профессиональное воспитание(взаимодейс

	деятельностная игра		твие участников игры)
Формула бинорма Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	Лекция-проблема	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Треугольник Паскаля.	Лекция-визуализация	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Числовые характеристики дискретной случайной величины.	Лекция-проблема	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.	Мозговой штурм	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	Лекция-проблема	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников лекции)
Примеры нахождения определенного интеграла.	Организационно-деятельностная игра	2	Профессиональное воспитание(взаимодействие участников игры)
Итого		47	

Использование интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации учащихся, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и вести экстренную коррекцию знаний.

При проведении практических занятий используются групповая работа, технология коллективной творческой деятельности, технология сотрудничества, ролевая игра, обсуждение проблемы в форме дискуссии, дебаты, круглый стол. Данные технологии обеспечивают высокий уровень усвоения студентами знаний, эффективное и успешное овладение умениями и навыками в математике, формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования, позволяют активизировать исследовательскую деятельность, обеспечивают эффективный контроль усвоения знаний.