

приложение к рабочей программе 2.5
ОПОП по специальности
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
БУП.05 МАТЕМАТИКА

Трудоемкость учебного предмета:
117 час.

Из них аудиторной нагрузки: 117 часов

в т.ч.

лекций	51
практических занятий	36
самостоятельная работа	20
консультации	10

Форма промежуточной аттестации:
экзамен во 2 семестре

Составитель программы: Бочкарёва Д.В.

Рассмотрено на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных дисциплин
Протокол № 1 от 01.09.2022
Председатель кафедры _____ Виниченко Е.П.

Новосибирск, 2022

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика».	3
3. Содержание учебного предмета «Математика».....	9
4. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Математика»	14
5. Материально-техническое обеспечение преподавания предмета «Математика»	19

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана на основании требований ФГОС СОО для реализации образовательной программы 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Учебный предмет «Математика» входит в общеобразовательный цикл, подцикл: базовые учебные предметы и читается на первом курсе обучения.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика».

В результате изучения учебного предмета «Математика» студент должен сформировать следующие результаты

Личностные:

Формулировка из ФГОС СОО	Уточненный ЛР для предмета «Математика»
1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);	отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки
4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	сформированность мировоззрения, соответствующему современному уровню биологии
5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	сформированность основ саморазвития и самовоспитания при решении биологических задач; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности при освоении предмета
7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	навыки сотрудничества со взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	нравственное сознание и поведение на основе усвоения правил поведения на природе
9) 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 образованию, в том числе самообразованию
10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического	эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного

творчества, спорта, общественных отношений;	творчества
13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	осознанный выбор будущей профессии через воспитание любви к природе
15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни	ответственное отношение к созданию семьи на основе изучения физиологических особенностей подросткового возраста

Личностные результаты из РПВ:

Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в формировании условий для успешного развития потенциала молодежи в интересах социально-экономического, общественно-политического и культурного развития региона	ЛР 16

Метапредметные:

Формулировка из ФГОС СОО	Адаптированные к математике МР	Универсальные учебные действия (УУД)	Где реализуется
1) 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 самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;	Познавательные: выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений); выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; Регулятивные: выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;	На ПЗ На лекциях, СР,
2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Коммуникативные: понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;	На лекциях, ПЗ
3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач,	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и	Познавательные: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;	На ПЗ

применению различных методов познания;	готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой; публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);	
4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	Познавательные: выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;	На ПЗ, СР
5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной	умение использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения,	Коммуникативные: публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта) с использованием средств ИКТ; самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с	На ПЗ, СР

безопасности	этических норм, норм информационной безопасности	использованием иллюстративных материалов;	
7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	Регулятивные: самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение; осознанно относиться к другому человеку, его мнению;	На ПЗ
8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения	Коммуникативные: выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);	На уроках, ПЗ, СР
9) 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 их достижения.	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований,	Регулятивные: владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;	самооценка выполненных тестовых заданий, задач

Предметные результаты

"Математика" (базовый уровень)

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) 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;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

3. Содержание учебного предмета «Математика»

Введение

Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.

Алгебра

РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ ЧИСЛА

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.

Практические занятия

ПР1. Выполнение арифметических действий над числами.

ПР2. Приближенные значения. Абсолютная и относительная погрешности.

КОРНИ, СТЕПЕНИ И ЛОГАРИФМЫ

Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.

Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.

Практические занятия

ПР3. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Преобразование степенных выражений.

ПР4. Решение иррациональных и показательных уравнений.

ПР5. Решение логарифмических уравнений.

ПР6. Решение задач по теме: «Корни, степени, логарифмы».

ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ

Основные понятия

Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.

Основные тригонометрические тождества

Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.

Преобразования простейших тригонометрических выражений

Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.

Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.

Обратные тригонометрические функции.

Арксинус, арккосинус, арктангенс.

Практические занятия

ПР10. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений.

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Практические занятия

ПР11. Определение промежутков возрастания и убывания функций. Нахождение экстремумов функций.

ПР12. Построение и исследование графиков степенной, показательной функций.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. 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. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.

Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Практические занятия

ПР15. Применение производной к исследованию функции. Построение графиков функций при помощи производной.

ПР16. Вычисление неопределенных и определенных интегралов. Геометрический и физический смысл определенного интеграла.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.

Равносильность уравнений, неравенств, систем.

Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).

Неравенства. 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.

Практические занятия

ПР18. Решение иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и систем уравнений.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Элементы комбинаторики

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементы теории вероятностей

Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.

Элементы математической статистики

Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.

Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Практические занятия

ПР8. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.

ПР17. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Числовые характеристики выборки.

ГЕОМЕТРИЯ

Прямые и плоскости в пространстве

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.

Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.

Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции.* Изображение пространственных фигур.

Многогранники

Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма. Прямая и *наклонная* призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).

Тела и поверхности вращения

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.

Измерения в геометрии

Объем и его измерение. Интегральная формула объема.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.

Координаты и векторы

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, *плоскости и прямой*.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

Практические занятия

ПР7. Решение задач по теме: «Прямые и плоскости в пространстве».

ПР9. Задачи в координатах.

ПР13. Цилиндр и конус. Их сечения.

ПР14. Сфера и шар. Их сечения.

4. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Математика»

№ п.п.	Тема занятия	Количество часов	В том числе				ЛР из ФГОС СОО	ЛР из РПВ
			УР	ПЗ	К	СР		
Раздел 1. Введение в дисциплину		2						
1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	2	2				ЛР1, 4, 13	
Раздел 2. Развитие понятия о числе		6						
2	Целые и рациональные числа. Действительные и комплексные числа.	2	2				ЛР 4,5, 9	
3	Выполнение арифметических действий над числами.	2		2			ЛР 4,5, 9	
4	Приближенные значения. Абсолютная и относительная погрешности.	2		2			ЛР 5, 9	
5	Сообщение «Числа у разных народов мира»	2				2		
Раздел 3. Корни, степени и логарифмы		12					ЛР 4, 9	
6	Степени с рациональным показателем. Корень n-ой степени. Логарифм числа. Их свойства.	2	2				ЛР 4, 9	
7	Преобразование выражений, содержащих радикалы. Преобразование степенных выражений.	2		2				
8	Решение иррациональных и показательных уравнений.	2		2			ЛР 4, 9	
9	Решение логарифмических уравнений.	2		2			ЛР 4, 5, 9	
10	Иррациональные, показательные и логарифмические неравенства.	2	2					
11	Решение задач по теме: «Корни, степени, логарифмы».	2		2			ЛР 5, 9	ЛР 1 - 3, 5, 16
Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве		6						
12	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей и их свойства.	2	2				ЛР 5, 9	
13	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух	2	2					

	плоскостей.							
14	Решение задач по теме: «Прямые и плоскости в пространстве».	2		2			ЛР 5, 9	
Раздел 5. Комбинаторика		8					ЛР 5, 9	
15	Основные понятия комбинаторики.	2	2				ЛР 5, 9	
16	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2		2				
17	Треугольник Паскаля.	2				2	ЛР 4, 10, 13	
18	Бином Ньютона.	2				2	ЛР 5, 9	
Раздел 6. Координаты и векторы		6						
19	Понятие вектора. Операции над векторами. Компланарные векторы.	2	2				ЛР 4, 9	
20	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора Уравнение сферы.	2	2				ЛР 15	
21	Задачи в координатах.	2		2				
Раздел 7. Основы тригонометрии		10					ЛР 5, 9, 10	
22	Основные формулы тригонометрии.	2	2				ЛР 4, 9	
23	Арккосинус, арксинус, арктангенс, аркотангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	2	2				ЛР 4, 9	
24	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений.	2		2			ЛР 4, 9	
25	Решение тригонометрических неравенств.	2				2	ЛР 4, 9	
26	Графики тригонометрических функций и их свойства.	2				2		
Раздел 8. Функции, их свойства и графики		12						
27	Способы задания функции и ее свойства.	2	2					
28	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	2				ЛР 4, 9	
29	Определение промежутков возрастания и убывания функций. Нахождение экстремумов функций.	2		2				
30	Степенная, тригонометрическая, показательная и логарифмическая функции.	2	2				ЛР 4, 9, 10, 13, 15	ЛР 1 - 3, 5, 16
31	Построение и исследование графиков степенной, показательной функций.	2		2				
32	Построение и исследование графика логарифмической функции.	2				2	ЛР 1, 4, 13	
Раздел 9. Многогранники и круглые тела		12					ЛР 4, 9	
33	Понятие многогранника. Призма.	2	2				ЛР 4, 9	

	Виды призм. Параллелепипед, куб.							
34	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	2	2				ЛР 4, 9	
35	Понятие правильного многогранника. Построение их сечений.	2	2				ЛР 4, 9	
36	Цилиндр и конус. Их сечения.	2		2				
37	Сфера и шар. Их сечения.	2		2			ЛР 5, 9, 10	
38	Выполнение модели многогранника.	2				2	ЛР 5, 9, 10, 13, 15	
Раздел 10. Начала математического анализа		14						
39	Последовательности и их пределы.	2	2				ЛР 5, 9, 15	
40	Понятие о производной, ее геометрический и физический смысл. Формулы и правила дифференцирования.	2	2				ЛР 4, 9, 13, 15	ЛР 1 - 3, 5,
41	Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки функции. Максимумы и минимумы.	2	2					
42	Применение производной к исследованию функции. Построение графиков функций при помощи производной.	2		2			ЛР 7, 5, 15	ЛР 5, 16
43	Первообразная и интеграл. Интегралы основных элементарных функций. Формула Ньютона—Лейбница.	2	2					
44	Вычисление неопределенных и определенных интегралов. Геометрический и физический смысл определенного интеграла.	2		2			ЛР 4, 5, 9	
45	Приложения определенного интеграла.	2				2		
Раздел 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики		8					ЛР 9, 13	
46	Вероятность события. Свойства вероятностей. Теоремы сложения и умножения.	2	2				ЛР 1, 13, 15	
47	Закон статистического распределения, его числовые характеристики.	2	2				ЛР 1, 13, 15	
48	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Числовые характеристики выборки.	2		2			ЛР 4, 8, 13	ЛР 1 - 3, 5, 16
49	Корреляция.	2				2	ЛР 1, 4, 5	
Раздел 12. Уравнения и неравенства		9						
50	Методы решения уравнений.	2	2				ЛР 4, 5, 15	
51	Решение иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и систем уравнений.	2		2				
52	Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений. Решение показательных и логарифмических неравенств.	2	2				ЛР 1, 4, 5, 7, 9, 10, 13, 15	ЛР 16

53	Общие методы решения уравнений	2				2	ЛР 4,5, 9, 10	
54	Решение неравенств и систем неравенств.	1	1					
	Промежуточная аттестация в форме:							
	экзамена во 2 семестре							
	Всего	107	51	36		20		

УР – урок; ПЗ – практические занятия; К – консультации; СР – самостоятельная работа

5. Материально-техническое обеспечение преподавания учебного предмета «Математика»

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика», предусмотрена дистанционная форма (работа через интернет ресурсы и т.д.)

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплекты электронных учебных пособий;

Технические средства обучения:

- Рабочие места студентов
- Мультимедиапроектор
- Проекционный экран
- Средства телекоммуникаций (Локальная сеть колледжа)

Средства обучения при дистанционной форме (нормативно-справочная литература, комплект плакатов, тематических стендов, инструкционные стенды, мультимедийный комплекс. Локальная сеть колледжа, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.)

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится на электронном ресурсе колледжа;
- обратная связь и консультации осуществляются на электронном ресурсе колледжа и Skype.
- выполненные задания хранятся на электронном ресурсе в разделе изучаемой дисциплины;
- консультация, зачет или экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы [Текст]: учебное пособие/ А. Н. Колмогоров [и др.]; под ред. А. Н. Колмогорова. - 26-е изд. - М.: Просвещение, 2018. - 384 с.: цв. ил.

2. Башмаков, М. И. Математика [Текст]: учебник/ М. И. Башмаков. - 2 изд., стер. - М.: КНОРУС, 2017. - 394 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).
3. Башмаков, М. И. Математика [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО/ М. И. Башмаков. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2019. - 254 с.: цв. ил. - (Профессиональное образование).
4. Башмаков, М. И. Математика. Задачник [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2018. - 416 с.: ил. - (Профессиональное образование).
5. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике. В 2 ч. [Текст]: учебное пособие для СПО/ Н. В. Богомолов. Ч. 1. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 327 с.: ил. - (Профессиональное образование).
6. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике. В 2 ч. [Текст]: учебное пособие для СПО/ Н. В. Богомолов. Ч. 2. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 252 с.: ил. - (Профессиональное образование).
7. Григорьев, С. Г. Математика [Текст]: учебник для студентов учреждений СПО / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. - 14-е изд., стер. - М.: Академия, 2019. - 416 с.: цв. ил. - (Профессиональное образование).

Дополнительная:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы [Текст]: учебник для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе/ А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын; ред. А. Н. Колмогорова. - 21 изд. - М.: Просвещение, 2012. - 384 с.: ил.
2. Геометрия. 10-11 кл. [Текст]: учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев. - 19 изд. - М.: Просвещение, 2010. - 255 с.: ил. - (МГУ-школе).
3. Дадаян, А. А. Математика [Текст]: учебник/ А. А. Дадаян. - 2 изд. - М.: Форум, 2010. - 544 с. - (Профессиональное образование).