

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИШИМБАЙСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



Утверждаю:

Директор ГБПОУ ИПК

Сатлыков Т.С.

« » 2021 г.

Рабочая программа
общеобразовательной учебной дисциплины
«Математика»

Рекомендовано к использованию с «01» 09 2021г.

Зам. директора по УПР Галия Р.Г. Баширова

2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии:

43.01.09 Повар, кондитер

Организация - разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ишимбайский профессиональный колледж.

Разработчики:

Валиева Айгуль Радиковна – преподаватель математики первой категории

Ахметьянова Зульфия Саматовна – преподаватель математики первой категории

Гарифуллина Миляуша Айдаровна – преподаватель высшей квалификационной категории, председатель методической комиссии.

Баширова Резеда Гаяновна – заместитель директора по УПР.

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования.

| | стр. |
|---------------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 26 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 29 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

15.00.00 Машиностроение:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» относится к общеобразовательному циклу структуры программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии. Математика изучается как профильный учебный предмет.

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

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- **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 изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать и уметь:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

- построения и исследования простейших математических моделей;

- исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления объёмов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

уметь:

- решать линейные и квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним;

- выполнять действия с действительными числами, пользоваться калькулятором для вычислений, находить приближённые вычисления;

- решать линейные и квадратные неравенства, системы неравенства;

- производить действия с векторами;

- использовать свойства элементарных функций при решении задач и упражнений;

выполнять тождественные преобразования со степенными, логарифмическими и тригонометрическими выражениями; строить графики показательных, логарифмических и тригонометрических функций, выполнять их преобразования;

вычислять производные и первообразные, определённые интегралы, применять определённый интеграл для нахождения площади криволинейной трапеции;

применять свойства прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;

изображать геометрические тела на плоскости, строить их сечения плоскостью;

решать задачи на вычисление площадей поверхностей и объёмов геометрических тел;

уметь применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.

знать:

основные функции, их графики и свойства;

основы дифференциального и интегрального исчисления;

алгоритмы решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств;

основные свойства элементарных функций;

основные понятия векторной алгебры;

основы линейной алгебры;

основные понятия и определения стереометрии;

свойства геометрических тел и поверхностей;

формулы площадей поверхностей и объёмов;

основные понятия комбинаторики; статистики, теории вероятностей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 335 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 258 часов;

самостоятельной работы обучающегося 77 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---------------------------------------------------------|-------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 335 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 258 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 60 |
| контрольные работы | 17 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 77 |
| в том числе: | |
| ✓ оформление мультимедийных презентаций | 22 |
| ✓ разработка тестов | 1 |
| ✓ подготовка диктантов, кроссвордов | 1 |
| ✓ изготовление наглядных моделей | 6 |
| ✓ графическая работа | 1 |
| ✓ домашняя контрольная работа | 1 |
| ✓ выполнение тестовых заданий | 1 |
| ✓ решение задач | 25 |
| ✓ реферат, сообщение | 19 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

**2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины
ОУД.03 «Математика»**

| Наименование темы | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов | Уровень освоения |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1. Введение | Содержание учебного материала Математика в науке, технике, экономике. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии СПО | 4 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием. Подготовка рефератов по темам: 1. История появления алгебры как науки | 1 | |
| 2. Развитие понятия о числе | Содержание учебного материала Целые и рациональные числа, действительные числа. Приближенные вычисления. Контрольная работа № 1. Комплексные числа, их сумма и разность. Произведение, частное комплексных чисел. «Решение задач по теме «Комплексные числа»» | 12 | 1 |
| | Практические занятия: 1. Выполнение арифметических действий над числами 2. Комплексные числа | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием. Подготовка рефератов по темам: 1. История появления комплексных чисел 2. Современные открытия в области математики 3. Развитие логики и мышления на уроках математики 4. Основные концепции математики 5. Сущность аксиоматического метода | 5 | |

| | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 3. Корни, степени и логарифмы | Содержание учебного материала Корни натуральной степени из числа, их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительным показателем, их свойства. Преобразование рациональных и иррациональных выражений. Контрольная работа № 2. Определение логарифма, основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действия с логарифмами. Решение логарифмических уравнений. Обобщение темы «Логарифмы». Контрольная работа № 3 | 30 | 1 |
| | Практические занятия: 3. Вычисление корней 4. Преобразование выражений, содержащих степени 5. Преобразование выражений, содержащих степени 6. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию 7. Выполнение логарифмирования выражений 8. Выполнение потенцирования выражений 9. Выполнение перехода от одного основания к другому 10. Преобразование логарифмических выражений 11. Решение логарифмических уравнений | 9 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием. 1. Решение задач на преобразование рациональных выражений 2. Решение задач на преобразование иррациональных выражений 3. Подготовка презентации на тему: «Логарифмы» 4. Подготовка презентации на тему: «Правила действия с логарифмами» 5. Подготовка доклада на тему «Арифметика (общие и исторические сведения)» 6. Подготовка презентацию на тему: «Основные формулы логарифмов» 7. Решение задач на сравнение логарифмов | 7 | |

| | | | |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 4. Прямые и плоскости в пространстве | Содержание учебного материала Аксиомы стереометрии, следствие аксиом стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве, угол между прямыми. Параллельность плоскостей, признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельности двух плоскостей. Решение задач по теме: «Параллельность плоскостей». Решение задач по теме: «Параллельность в пространстве». Перпендикулярность прямой и плоскости. Двугранный угол, угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Изображение пространственных фигур. Контрольная работа № 5 | 22 | 1 |
| | Практические занятия: 12. Решение задач на тему: «Аксиомы стереометрии и их следствия» 13. Решение задач на тему: «Параллельность прямой и плоскости» 14. Решение задач на тему: «Признаки и свойства параллельных плоскостей» 15. Решение задач на тему: «Перпендикуляр и наклонная» 16. Решение задач на тему: «Угол между прямой и плоскостью» 17. Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная» | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием. 1. Подготовка доклад на тему: «Аксиомы стереометрии» 2. Подготовить презентацию на тему: «Аксиомы стереометрии» 3. Решение задач на тему: «Параллельность плоскостей» 4. Подготовить реферат на тему: «Изображение пространственных фигур» 5. Решение задач на тему: «Перпендикулярность прямой и плоскости» 6. Подготовка презентации на тему: «Параллельное проектирование» 7. Подготовка презентации на тему: «Алгебра: основные начала анализа» | 8 | |

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| | 8. Подготовка реферата на тему «Великие математики» | | |
| 5. Элементы комбинаторики | Содержание учебного материала Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа перестановок, размещений. Задачи на подсчет числа сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля. Контрольная работа № 6 | 14 | 1 |
| | Практические занятия: 18. Решение задач на тему: «Размещения, сочетания и перестановки» 19. Решение комбинаторных задач 20. Решение задач на тему: «Бином Ньютона и треугольник Паскаля» 21. Решение прикладных задач | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием. 1. Подготовить доклад на тему: «Треугольник Паскаля» 2. Подготовить доклад на тему: «Бином Ньютона» 3. Подготовить реферат на тему: «История происхождения комбинаторики» 4. Подготовить презентацию на тему: «Треугольник Паскаля и бином Ньютона» 5. Решение задач на подсчет числа перестановок 6. Решение задач на подсчет числа размещений | 6 | |

| | | | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 6. Координаты и векторы | <p>Содержание учебного материала Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Уравнение прямой и плоскости. Уравнение сферы. Векторы в пространстве, действия над векторами. Координаты вектора в пространстве. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами, проекция вектора на ось. Решение задач по теме: «Векторы». Обобщение темы: «Координаты и векторы». Контрольная работа № 7</p> | 20 | 1 |
| | <p>Практические занятия: 22. Решение задач на тему: «Уравнения прямой и плоскости» 23. Выполнение действий с векторами, заданными координатами 24. Решение задач на тему: «Скалярное произведение векторов» 25. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач</p> | 4 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием. 1. Подготовка доклада на тему: «Декарт и его математические труды» 2. Решение задач на тему: «Уравнение прямой и плоскости» 3. Решение задач на тему: «Уравнение сферы» 4. Подготовка презентации на тему: «Декарт и его математические труды» 5. Решение задач по теме: «Координаты и векторы» 6. Подготовка реферата на тему: «Евклид и его начала» 7. Решение смешанных математических задач 8. Составление математических ребусов</p> | 8 | |

| | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 7. Основы тригонометрии | Содержание учебного материала Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения, формулы сложения. Формулы удвоения половинного аргумента. Задачи на вычисление тригонометрических функций. Задачи на вычисление тригонометрических функций. Преобразование простейших тригонометрических выражений. Контрольная работа № 8. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. Вычисление простейших тригонометрических уравнений $\cos t = a$. Вычисление простейших тригонометрических уравнений $\sin t = a$. Вычисление простейших тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} t = a$. Решение простейших тригонометрических неравенств. Решение простейших тригонометрических неравенств. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Контрольная работа № 9. | 32 | 1 |
| | Практические занятия: 26. Решение задач на тему: «Основные тригонометрические тождества» 27. Решение задач на тему: «Формулы сложения» 28. Решение задач на тему: «Формулы удвоения» 29. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму 30. Решение простейших тригонометрических уравнений $\cos t = a$ 31. Решение простейших тригонометрических уравнений $\sin t = a$ 32. Решение простейших тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} t = a$ 33. Решение простейших тригонометрических неравенств | 8 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием. 1. Подготовка презентации по теме: «Основные тригонометрические тождества» 2. Решение задач на решение простейших тригонометрических уравнений $\sin t = a$. | 12 | |

| | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| | <p>3. Решение задач на решение простейших тригонометрических уравнений $\cos t = a$.</p> <p>4. Решение задач на решение простейших тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} t = a$.</p> <p>5. Подготовка презентацию на тему: «Тригонометрические функции»</p> <p>6. Подготовка сообщения «Из истории тригонометрии»</p> <p>7. Решение уравнений</p> <p>8. Решение неравенств</p> <p>9. Решение тригонометрических неравенств</p> <p>10. Подготовка презентации по теме: «Из истории тригонометрии»</p> <p>11. Решение задач на нахождение арксинуса, арккосинуса числа</p> <p>12. Математическая философия Аристотеля</p> | | |
| 8. Функции и их графики | <p>Содержание учебного материала Функции, область определения и множество значений. Четность, нечетность, периодичность функций. Монотонность, ограниченность функций. Построение графиков функций, заданных различными способами. Промежутки возрастания и убывания функций. Наибольшее, наименьшее значения функции, точки экстремума. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция. Степенная функция, ее свойства, график. Показательная функция, ее свойства, график. Логарифмическая функция, свойства и график. Контрольная работа № 10.</p> | 20 | 1 |
| | <p>Практические занятия:</p> <p>34. Построение и чтение графиков функций</p> <p>35. Исследование функций</p> <p>36. Решение задач на тему: «Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса»</p> | 3 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием.</p> | 7 | |

| | | | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка презентации по теме: «Функции. Графики функций» 2. Подготовка презентации по теме: «Линейная функция» 3. Подготовка презентации по теме: «Квадратичная функция» 4. Подготовка презентации по теме: «Степенная функция» 5. Подготовка презентации по теме: «Показательная функция» 6. Подготовка презентации по теме: «Логарифмическая функция» 7. Подготовка презентации по теме: «Обратные тригонометрические функции» | | |
| 9. Многогранники и круглые тела | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Определение многогранника. Призма, прямая и правильная призма. Поверхность призмы. Параллелепипед, куб. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы. Решение задач по теме «Призма». Пирамида, правильная, усеченная пирамида. Поверхность пирамиды. Формула объема пирамиды. Решение задач по теме «Объем пирамиды». Решение задач по теме «Многогранники». Контрольная работа № 11. Цилиндр, конус, их поверхности. Решение задач по теме «Цилиндр, конус». Осевые сечения и сечения, параллельные основанию цилиндра и конуса. Решение задач по теме «Усеченный конус». Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к шару. Формула объема цилиндра и конуса. Решение задач по теме «Объем цилиндра и конуса». Формулы объема шара и его частей, площади сферы. Решение задач по теме «Объем шара». Подобие тел, отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел. Контрольная работа № 12.</p> | 28 | 1 |
| | <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 37. Решение задач по теме «Параллелепипед, призма» 38. Решение задач по теме «Цилиндр, конус» 39. Решение задач по теме «Шар и сфера» | 3 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка презентации на тему: «Многогранники» 2. Подготовка презентации на тему: «Круглые тела» | 8 | |

| | | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> 3. Изготовление модели призмы 4. Изготовление модели параллелепипеда 5. Изготовление модели конуса 6. Изготовление модели цилиндра 7. Изготовление модели пирамиды 8. Изготовление модели куба | | |
| 10. Начала математического анализа | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Последовательности, способы задания. Свойства числовых последовательностей. Понятие о производной функции. Производная суммы, разности, произведения. Производная частного. Уравнение касательной к графику функции. Решение задач по теме «Производная». Контрольная работа № 13. Применение производной к исследованию функций. Применение производной к исследованию функций. Применение производной при решении прикладных задач. Применение производной при решении прикладных задач. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Обобщение темы «Применение производной». Контрольная работа № 14</p> | 26 | 1 |
| | <p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> 40. Вычисление членов последовательности 41. Решение задач на тему: «Производная суммы и разности» 42. Решение задач на тему: «Производная произведения и частного» 43. Решение задач на тему: «Правила и формулы дифференцирования» 44. Решение задач на тему: «Исследование функций с помощью производной» 45. Решение задач на тему: «Нахождение экстремальных значений функции» | 6 | |

| | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка презентации по теме: «Числовые последовательности» 2. Подготовка презентации по теме: «Свойства числовых последовательностей» 3. Подготовка презентации по теме: «Физический и механический смысл производной» 4. Подготовка реферата по теме: «Производная» 5. Подготовка презентации по теме: «Формулы дифференцирования» 6. Подготовка презентации по теме: «Правила дифференцирования» 7. Решение задач на исследование функций с помощью производной | 7 | |
| 11. Интеграл и его применение | <p>Содержание учебного материала Определение первообразной, основное свойство первообразной. Правила вычисления первообразных. Правила вычисления первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интегралов в геометрии и физике. Вычисление интегралов. Вычисление интегралов. Контрольная работа № 15.</p> | 16 | 1 |
| | <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 46. Решение задач по теме: «Правила вычисления первообразных» 47. Решение задач по теме: «Площадь криволинейной трапеции» 48. Решение задач по теме: «Интегралы» 49. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции 50. Вычисление интегралов | 5 | |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить презентацию по теме: «Первообразная» 2. Подготовить презентацию по теме: «Правила вычисления первообразных» 3. Подготовить презентацию по теме: «Интеграл» 4. Подготовка презентации по теме: «Применение интеграла» | 4 | |
| 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики | <p>Содержание учебного материала Событие, вероятность события. Понятие о независимости событий. Сложение и умножение вероятностей. Представление данных (таблица, диаграммы, графики). Числовые характеристики статистики. Контрольная работа № 16</p> | 14 | 1 |
| | <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 51. Решение задач по теме: «Свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей» 52. Решение задач по теме: «Классическое определение вероятности» 53. Вычисление вероятностей 54. Решение практических задач с применением вероятных методов | 4 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка презентации по теме: «Классическое определение вероятности» 2. Подготовка реферата по теме: «История развития теории вероятностей» | 2 | |

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| 13. Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала Равносильность и основные приемы решения уравнений, неравенств и систем. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Решение показательных неравенств. Решение логарифмических неравенств. Решение тригонометрических неравенств. Решение систем неравенств. Решение систем неравенств. Контрольная работа № 17 | 20 | 1 |
| | Практические занятия: 55. Использование основных приемов при решении уравнений, неравенств и систем 56. Решение иррациональных уравнений 57. Решение показательных уравнений 58. Решение рациональных неравенств 59. Решение неравенств методом интервалов 60. Решение показательных и логарифмических неравенств | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Работа над индивидуальным заданием. 1. Решение уравнений с параметрами 2. Решение уравнений с модулем 3. Решение показательных уравнений 4. Решение систем показательных уравнений 5. Решение логарифмических уравнений 6. Решение уравнений методом интервалов 7. Решение тригонометрических уравнений 8. Решение логарифмических неравенств 9. Решение показательных неравенств 10. Подготовить реферат по теме: «Уравнения» | 2 | |
| | Всего | 335 | |

Рассмотрено и утверждено
на методическом объединении
М.А. Гарифуллина
«31» 08 20 21 г.

Согласовано:
Зам. директора по УПР
Р.Г. Баширова
«31» 08 2021 г.

Утверждаю:
Директор ГБПОУ ИПК
Т.С. Сатлыков
08 2021 г.



Тематический план учебной дисциплины
«Математика»
естественно-научного профиля по профессии повар-кондитер

| № темы | № урока | Наименование темы, урока | Кол-во часов |
|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| | | Введение | 4 |
| 1. | | | 1 |
| | 1. | Математика в науке, технике | 1 |
| | 2. | Математика в экономике, информационных технологиях | 1 |
| | 3. | Математика в практической деятельности | 1 |
| | 4. | Цели и задачи изучения математики при освоении профессии СПО | 1 |
| | | Развитие понятия о числе | 12 |
| 2. | | | 1 |
| | 5. | Целые и рациональные числа | |
| | 6. | Действительные числа | |
| | 7. | Практическое занятие № 1: «Выполнение арифметических действий над числами» | 1 |
| | 8. | Решение задач по теме «Выполнение расчетов с радикалами» | 1 |
| | 9. | Приближенные вычисления | 1 |
| | 10. | Решение задач по теме «Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений» | 1 |
| | 11. | Решение задач по теме «Сравнение числовых выражений» | 1 |
| | 12. | Комплексные числа, их сумма и разность | 1 |
| | 13. | Произведение, частное комплексных чисел | 1 |
| | 14. | Практическое занятие № 2: «Комплексные числа» | 1 |
| | 15. | Решение задач по теме «Развитие понятия о числе» | 1 |
| | 16. | Контрольная работа № 1 | 1 |
| | | Корни, степени и логарифмы | 30 |
| 3 | | | 1 |
| | 17. | Корни натуральной степени из числа, их свойства | 1 |
| | 18. | Практическое занятие № 3: «Вычисление корней» | 1 |
| | 19. | Решение задач по теме «Сравнение корней» | 1 |
| | 20. | Степени с рациональными показателями, их свойства | 1 |
| | 21. | Решение задач по теме «Нахождение значений степеней с рациональными показателями» | 1 |
| | 22. | Решение задач по теме «Нахождение значений степеней с рациональными показателями» | 1 |
| | 23. | Степени с действительным показателем, их свойства | 1 |
| | 24. | Решение задач по теме «Сравнение степеней» | 1 |
| | 25. | Практическое занятие № 4: «Преобразование выражений, содержащих степени» | 1 |
| | 26. | Практическое занятие № 5: «Преобразование выражений, содержащих степени» | 1 |
| | 27. | Преобразование рациональных выражений | 1 |
| | 28. | Преобразование иррациональных выражений | 1 |
| | 29. | Решение задач по теме «Степени и корни» | 1 |
| | 30. | Контрольная работа № 2 | 1 |

| | | | |
|----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | 18. | Определение логарифма числа | 1 |
| | 19. | Основное логарифмическое тождество | 1 |
| | 20. | Практическое занятие № 6: «Нахождение значений логарифма по произвольному основанию» | 1 |
| | 21. | Десятичные и натуральные логарифмы | 1 |
| | 22. | Правила действия с логарифмами | 1 |
| | 23. | Правила действия с логарифмами | |
| | 24. | Практическое занятие № 7: «Логарифмирование и потенцирование выражений» | 1 |
| | 25. | Практическое занятие № 8 «Логарифмирование и потенцирование выражений» | 1 |
| | 26. | Переход к новому основанию | 1 |
| | 27. | Практическое занятие № 9: «Выполнение перехода от одного основания к другому» | 1 |
| | 28. | Решение задач по теме: «Вычисление и сравнение логарифмов» | 1 |
| | 29. | Практическое занятие № 10: «Преобразование логарифмических выражений» | 1 |
| | 30. | Решение задач по теме «Решение логарифмических уравнений» | 1 |
| | 31. | Практическое занятие № 11: «Решение логарифмических уравнений» | 1 |
| | 32. | Решение задач по теме «Логарифмы» | 1 |
| | 33. | Контрольная работа № 3 | 1 |
| 4. | | Прямые и плоскости в пространстве | 22 |
| | 34. | Аксиомы стереометрии | 1 |
| | 35. | Следствие аксиом стереометрии | 1 |
| | 36. | Практическое занятие № 12: «Решение задач по теме: «Аксиомы стереометрии и их следствия»» | 1 |
| | 37. | Взаимное расположение двух прямых в пространстве | 1 |
| | 38. | Угол между двумя прямыми | 1 |
| | 39. | Параллельность прямой и плоскости | 1 |
| | 40. | Признак параллельности прямой и плоскости | 1 |
| | 41. | Практическое занятие № 13: «Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости»» | 1 |
| | 42. | Параллельность плоскостей | 1 |
| | 43. | Признак параллельности двух плоскостей | 1 |
| | 44. | Свойства параллельности двух плоскостей | 1 |
| | 45. | Решение задач по теме: «Параллельность плоскостей» | 1 |
| | 46. | Решение задач по теме: «Параллельность в пространстве» | 1 |
| | 47. | Практическое занятие № 14: «Решение задач по теме: «Признаки и свойства параллельных плоскостей»» | 1 |
| | 48. | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
| | 49. | Практическое занятие № 15: «Решение задач по теме: «Перпендикуляр и наклонная»» | 1 |
| | 50. | Практическое занятие № 16: «Решение задач по теме: «Угол между прямой и плоскостью»» | 1 |
| | 51. | Практическое занятие № 17: «Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная»» | 1 |
| | 52. | Двугранный угол, угол между плоскостями | 1 |
| | 53. | Перпендикулярность двух плоскостей | 1 |
| | 54. | Решение задач по теме: «Прямые и плоскости в пространстве» | 1 |
| | 55. | Контрольная работа № 4 | 1 |
| 5 | | Комбинаторика | 14 |
| | 56. | Основные понятия комбинаторики | 1 |
| | 57. | Решение задач по теме: «Комбинаторика» | 1 |
| | 58. | Решение задач по теме: «Правила комбинаторики»» | 1 |
| | 59. | Практическое занятие № 18: «Решение задач по теме «Размещения, сочетания и перестановки»» | 1 |
| | 60. | Задачи на подсчет числа размещений, перестановок и сочетания | 1 |

| | | | |
|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | 61. | Решение задач на перебор вариантов | 1 |
| | 62. | Практическое занятие № 19: «Решение комбинаторных задач» | 1 |
| | 63. | Формула бинома Ньютона | 1 |
| | 64. | Свойства биномиальных коэффициентов | 1 |
| | 65. | Решение задач по теме «Бином Ньютона» | 1 |
| | 66. | Треугольник Паскаля | 1 |
| | 67. | Практическое занятие № 20: «Решение задач по теме: «Бином Ньютона и треугольник Паскаля»» | 1 |
| | 68. | Практическое занятие № 21: «Решение прикладных задач» | 1 |
| | 69. | Контрольная работа № 5 | 1 |
| 6 | | <u>Координаты и векторы</u> | 20 |
| | 70. | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве | 1 |
| | 71. | Решение задач по теме: «Декартова система координат в пространстве» | 1 |
| | 72. | Формула расстояния между двумя точками, координат середины отрезка | 1 |
| | 73. | Решение задач по теме «Вычисление расстояния между точками» | 1 |
| | 74. | Уравнение прямой и плоскости | 1 |
| | 75. | Практическое занятие № 22: «Решения задач по теме «Уравнения прямой и плоскости»» | 1 |
| | 76. | Уравнение сферы | 1 |
| | 77. | Векторы в пространстве, модуль, равенство векторов | 1 |
| | 78. | Сложение векторов, умножение вектора на число | 1 |
| | 79. | Координаты вектора в пространстве | 1 |
| | 80. | Практическое занятие № 23: «Выполнение действий с векторами с заданными координатами» | 1 |
| | 81. | Практическое занятие № 24: «Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов»» | 1 |
| | 82. | Разложение вектора по направлениям | 1 |
| | 83. | Угол между двумя векторами, проекция вектора на ось | 1 |
| | 84. | Решение задач по теме: «Векторное уравнение прямой и плоскости»» | 1 |
| | 85. | Практическое занятие № 25: «Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии» | 1 |
| | 86. | Решение задач по теме: «Векторы» | 1 |
| | 87. | Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач | 1 |
| | 88. | Решение задач по теме: «Координаты и векторы» | 1 |
| | 89. | Контрольная работа № 6 | 1 |
| 7 | | <u>Основы тригонометрии</u> | 32 |
| | 90. | Радианная мера угла, вращательное движение | 1 |
| | 91. | Решение задач по теме: «Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой» | 1 |
| | 92. | Синус, косинус, тангенс и котангенс числа | 1 |
| | 93. | Основные тригонометрические тождества | 1 |
| | 94. | Формулы приведения | 1 |
| | 95. | Практическое занятие №26: «Решение задач по теме: «Основные тригонометрические тождества»» | 1 |
| | 96. | Формулы сложения | 1 |
| | 97. | Практическое занятие №27: «Решение задач по теме: «Формулы сложения»» | 1 |
| | 98. | Формулы удвоения | 1 |
| | 99. | Практическое занятие №28: «Решение задач по теме: «Формулы удвоения»» | 1 |
| | 100. | Формулы половинного аргумента | 1 |
| | 101. | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение | 1 |

| | | | |
|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | 102. | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | 1 |
| | 103. | Практическое занятие № 29: «Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму» | 1 |
| | 104. | Преобразование простейших тригонометрических выражений | 1 |
| | 105. | Преобразование простейших тригонометрических выражений | 1 |
| | 106. | Задачи на вычисление тригонометрических функций | 1 |
| | 107. | Контрольная работа № 7 | 1 |
| | 108. | Арксинус, арккосинус, арктангенс, аркотангенс числа | 1 |
| | 109. | Решение задач по теме: «Вычисление обратных тригонометрических функций» | 1 |
| | 110. | Вычисление простейших тригонометрических уравнений $\cos t = a$ | 1 |
| | 111. | Вычисление простейших тригонометрических уравнений $\sin t = a$ | 1 |
| | 112. | Практическое занятие № 30: «Решение простейших тригонометрических уравнений $\cos t = a$ » | 1 |
| | 113. | Практическое занятие № 31: «Решение простейших тригонометрических уравнений $\sin t = a$ » | 1 |
| | 114. | Вычисление простейших тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} t = a$ | 1 |
| | 115. | Практическое занятие № 32: «Решение простейших тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} t = a$ » | 1 |
| | 116. | Задачи на вычисление значений тригонометрических функций | 1 |
| | 117. | Решение задач по теме «Формулы тригонометрии» | 1 |
| | 118. | Решение простейших тригонометрических неравенств | 1 |
| | 119. | Практическое занятие № 33: «Решение простейших тригонометрических неравенств» | 1 |
| | 120. | Решение задач по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства» | 1 |
| | 121. | Контрольная работа № 8 | 1 |
| 8 | | <u>Функции и графики</u> | 20 |
| | 122. | Функции, область определения и множество значений | 1 |
| | 123. | Практическое занятие № 34: «Построение и чтение графиков функций» | 1 |
| | 124. | Четность, нечетность, периодичность функций | 1 |
| | 125. | Монотонность, ограниченность функций | 1 |
| | 126. | Построение графиков функций, заданных различными способами | 1 |
| | 127. | Промежутки возрастания и убывания функций | 1 |
| | 128. | Наибольшее, наименьшее значения функции, точки экстремума | 1 |
| | 129. | Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях | 1 |
| | 130. | Арифметические операции над функциями, сложная функция | 1 |
| | 131. | Практическое занятие № 35: «Исследование функций» | 1 |
| | 132. | Решение задач по теме «Преобразование графиков функций» | 1 |
| | 133. | Контрольная работа № 9 | 1 |
| | 134. | Степенная функция, ее свойства, график | 1 |
| | 135. | Решение задач по теме: «Степенная функция» | 1 |
| | 136. | Показательная функция, ее свойства, график | 1 |
| | 137. | Решение задач по теме «Показательная функция» | 1 |
| | 138. | Логарифмическая функция, свойства и график | 1 |
| | 139. | Решение задач по теме «Логарифмическая функция» | 1 |
| | 140. | Практическое занятие № 36: «Решение задач по теме: «Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса»» | 1 |
| | 141. | Контрольная работа № 10 | 1 |
| 9 | | <u>Многогранники и круглые тела</u> | 28 |
| | 142. | Определение многогранника, вершины, ребра, грани многогранника | 1 |
| | 143. | Призма, прямая и правильная призма. Поверхность призмы. | 1 |
| | 144. | Решение задач по теме: «Поверхность призмы» | 1 |
| | 145. | Параллелепипед, куб | 1 |

| | | | |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | 146. | Решение задач по теме: «Параллелепипед, призма» | 1 |
| | 147. | Практическое занятие № 37: «Решение задач по теме «Параллелепипед, призма»» | 1 |
| | 148. | Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы | 1 |
| | 149. | Решение задач по теме «Объем призмы»» | 1 |
| | 150. | Пирамида, правильная пирамида | 1 |
| | 151. | Решение задач по теме: «Поверхность пирамиды» | 1 |
| | 152. | Усеченная пирамида, тетраэдр | 1 |
| | 153. | Решение задач по теме «Усеченная пирамида» | 1 |
| | 154. | Формула объема пирамиды | 1 |
| | 155. | Решение задач по теме «Объем пирамиды» | 1 |
| | 156. | Решение задач по теме «Многогранники» | 1 |
| | 157. | Контрольная работа № 11 | 1 |
| | 158. | Цилиндр, конус | 1 |
| | 159. | Решение задач по теме «Цилиндр, конус» | 1 |
| | 160. | Практическое занятие № 38: «Решение задач по теме «Цилиндр, конус»» | 1 |
| | 161. | Осевые сечения и сечения, параллельные основанию цилиндра и конуса | 1 |
| | 162. | Решение задач по теме «Усеченный конус» | 1 |
| | 163. | Шар и сфера, их сечения | 1 |
| | 164. | Практическое занятие № 39: «Решение задач по теме «Шар и сфера»» | 1 |
| | 165. | Формула объема цилиндра и конуса | 1 |
| | 166. | Решение задач по теме «Объем цилиндра и конуса»» | 1 |
| | 167. | Формулы объема шара и площади сферы | 1 |
| | 168. | Решение задач по теме «Круглые тела»» | 1 |
| | 169. | Контрольная работа № 12 | 1 |
| 10 | | Начала математического анализа | 26 |
| | 170. | Последовательности, способы задания | 1 |
| | 171. | Свойства числовых последовательностей | 1 |
| | 172. | Суммирование последовательностей | 1 |
| | 173. | Практическое занятие № 40: «Вычисление членов последовательности» | 1 |
| | 174. | Решение задач по теме: «Предел последовательности»» | 1 |
| | 175. | Понятие о производной функции | 1 |
| | 176. | Решение задач по теме: «Производные элементарных функций»» | 1 |
| | 177. | Производная суммы, разности, произведения и частного | 1 |
| | 178. | Практическое занятие № 41: «Решение задач по теме: «Производная суммы и разности»» | 1 |
| | 179. | Практическое занятие № 42: «Решение задач по теме: «Производная произведения и частного»» | 1 |
| | 180. | Производная сложной функции | 1 |
| | 181. | Практическое занятие № 43: «Решение задач по теме: «Правила и формулы дифференцирования»» | 1 |
| | 182. | Уравнение касательной к графику функции | 1 |
| | 183. | Решение задач по теме: «Уравнение касательной» | 1 |
| | 184. | Решение задач на вычисление производных | 1 |
| | 185. | Контрольная работа № 13 | 1 |
| | 186. | Применение производной к исследованию функций | 1 |
| | 187. | Применение производной к исследованию функций | 1 |
| | 188. | Практическое занятие № 44: «Исследование функций с помощью производной» | 1 |
| | 189. | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 |
| | 190. | Решение задач по теме «Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции» | 1 |
| | 191. | Практическое занятие № 45: «Нахождение экстремальных значений функции» | 1 |

| | | | |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | 192. | Применение производной при решении прикладных задач | 1 |
| | 193. | Вторая производная, ее геометрический и физический смысл | 1 |
| | 194. | Решение задач по теме «Применение производной» | 1 |
| | 195. | Контрольная работа № 14 | 1 |
| 11 | | <u>Интеграл и его применение</u> | 16 |
| | 196. | Определение первообразной. | 1 |
| | 197. | Основное свойство первообразной. Таблица первообразных | 1 |
| | 198. | Решение задач по теме: «Правила и вычисления первообразных» | 1 |
| | 199. | Правила вычисления первообразных | 1 |
| | 200. | Практическое занятие № 46: «Решение задач по теме: «Правила вычисления первообразных»» | 1 |
| | 201. | Практическое занятие № 47: «Решение задач по теме: «Площадь криволинейной трапеции»» | 1 |
| | 202. | Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница | 1 |
| | 203. | Практическое занятие № 48: «Решение задач по теме: «Интегралы»» | 1 |
| | 204. | Решение задач по теме «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции» | 1 |
| | 205. | Практическое занятие № 49: «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции» | 1 |
| | 206. | Решение задач по теме: «Вычисление интегралов» | 1 |
| | 207. | Практическое занятие № 50: «Вычисление интегралов» | 1 |
| | 208. | Примеры применения интегралов в геометрии и физике | 1 |
| | 209. | Применение интеграла к вычислению объемов | 1 |
| | 210. | Решение задач по теме «Первообразная, интеграл» | 1 |
| | 211. | Контрольная работа № 15 | 1 |
| 12 | | <u>Элементы теории вероятностей и математической статистики</u> | 14 |
| | 212. | Событие, вероятность события | 1 |
| | 213. | Понятие о независимости событий | 1 |
| | 214. | Понятие о законе больших чисел | 1 |
| | 215. | Практическое занятие № 51: «Решение задач по теме: «Свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей»» | 1 |
| | 216. | Практическое занятие № 52: «Решение задач по теме: «Классическое определение вероятности»» | 1 |
| | 217. | Сложение и умножение вероятностей | 1 |
| | 218. | Практическое занятие № 53: «Вычисление вероятностей» | 1 |
| | 219. | Представление данных (таблица, диаграммы, графики) | 1 |
| | 220. | Числовые характеристики статистики | 1 |
| | 221. | Практическое занятие № 54: «Решение практических задач с применением вероятных методов» | 1 |
| | 222. | Решение прикладных задач | 1 |
| | 223. | Решение прикладных задач | 1 |
| | 224. | Решение задач по теории вероятностей и математической статистики | 1 |
| | 225. | Контрольная работа № 16 | 1 |
| 13 | | <u>Уравнения и неравенства</u> | 20 |
| | 226. | Равносильность и основные приемы решения уравнений, неравенств и систем | 1 |
| | 227. | Практическое занятие № 55: «Использование основных приемов при решении уравнений, неравенств и систем» | 1 |
| | 228. | Решение задач по теме «Нахождение корней уравнений» | 1 |
| | 229. | Решение рациональных уравнений | 1 |
| | 230. | Решение систем рациональных уравнений | 1 |
| | 231. | Иррациональные уравнения | 1 |

| | | |
|------|---------------------------------------------------------------|---|
| 232. | Практическое занятие № 56: «Решение иррациональных уравнений» | 1 |
| 233. | Показательные уравнения | 1 |
| 234. | Практическое занятие № 57: «Решение показательных уравнений» | 1 |
| 235. | Решение систем уравнений | 1 |
| 236. | Решение систем иррациональных уравнений | 1 |

| | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 246. | Показательные уравнения | 1 |
| 247. | Практическое занятие № 57: «Решение показательных уравнений» | 1 |
| 248. | Решение систем уравнений | 1 |
| 249. | Решение систем иррациональных уравнений | 1 |
| 250. | Решение систем показательных уравнений | 1 |
| 251. | Рациональные неравенства | 1 |
| 252. | Практическое занятие № 58: «Решение рациональных неравенств» | 1 |
| 253. | Иррациональные неравенства | 1 |
| 254. | Практическое занятие № 59: «Решение неравенств методом интервалов» | 1 |
| 255. | Решение показательных и логарифмических неравенств | 1 |
| 256. | Практическое занятие № 60: «Решение показательных и логарифмических неравенств» | 1 |
| 257. | Решение систем неравенств | 1 |
| 258. | Контрольная работа № 17 | 1 |
| | Итого | 258 |

Преподаватель  Валиева А.Р.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»:

3.1.1. Учебно – практическое оборудование кабинета:

- аудиторная доска с магнитной поверхностью;
- комплект измерительных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль;

- комплект стереометрических тел (демонстрационный);

- комплект стереометрических тел (раздаточный);

- набор планиметрических фигур;

3.1.2. Специализированная учебная мебель:

- письменные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования;

- стенды, содержащие справочный материал;

- ящики для хранения таблиц;

3.1.3. Печатные пособия:

- таблицы по геометрии;

- таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов;

- портреты выдающихся деятелей математики;

3.1.4. Учебно–методический комплекс:

- учебно–практическое издание (практикум);

- комплект контрольно–измерительных материалов по дисциплине;

- сборники экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации по математике;

- комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники.

1. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. Башмаков М.И. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
2. Математика. Книга для преподавателей: методическое пособие для СПО\ М.И. Башмаков. - М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.
3. Математика. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования: Башмаков М.И.. – М.: Издательский центр «Академия», 2014г.
4. Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян – М. Просвящение 2010г.

Дополнительные источники.

1. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс. Рурукин А.Н., Бровкова Е.В., – М.: ВАКО, 2009.- 352 с.
2. Математика. Задачник: учеб. пособие для студентов учреждений среднего проф. образования / Башмаков М.И.- Издательский центр «Академия»,2010.
3. Математика для профессий и специальностей социально – экономического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред.проф.образования. \ Гусев В.А.,С.Г.Григорьев. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
4. Математика. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования: Башмаков М.И.. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
5. Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Колмогоров А.Н., Абрамов А. М., Дудницын Ю. П. .- 13 –е издание.- М. : Просвещение, 2004.- 384 с.
6. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: Мордкович А.Г. В двух частях. Ч. 1: Учеб. для общеобразоват. Учреждений. – 6-е изд. – М.: Мнемозина, 2003. – 375 с.

7. Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян – М.Просвещение 2004г.
8. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 и 11 класса. А.П. Ершова 2010г.
9. Ф.Ф. Лысенко. Математика подготовка к ЕГЭ – 2016.
10. В.В. Кочагин. ЕГЭ-2017. Математика. – 2016.

Интернет-ресурсы.

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru>
3. Открытый Колледж www.college.ru
4. Образовательный сайт по физике <http://www.fizika.ru>
5. Сайт «Школьный сектор» <http://school-sector.relarn.ru>
6. Тестирующий сайт www.examen.ru
7. Сайт «Астрономия. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии» <http://www.gomulina.orc.ru>