
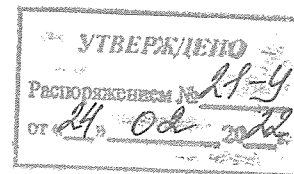


**ОБСУЖДЕНА и
РЕКОМЕНДОВАНА**
к утверждению решением
Педагогического Совета
Зам. директора по УР
 О.Д. Лазутина
Протокол № -03
21 февраля 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 04

МАТЕМАТИКА

на 2022/2024 учебный год

Преподаватель: Лопунова Валентина Михайловна

Курс, группа, специальность:

1-2 курсы, группа № - 15, 215 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции,
отходов производства (по отраслям)

Общее кол-во часов на дисциплину: 278

Рассмотрена и одобрена методическим советом колледжа

от 08 февраля 2022г., протокол № - 05

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД 04 Математика разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)(утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. №1571, зарегистрированного Министерством юстиции 26.12.2016г., регистрационный номер №44939);

- рекомендаций Министерства просвещения РФ от 14.04.2021 года № 05-401 «Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы на базе основного общего образования»

Организация разработчик: - ГБПОУ ЛО «ПК»

Разработчик: Лопунова В.М. - преподаватель физики и математики

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по профессии 18.01.33 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина математика входит в общеобразовательные дисциплины.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины: Предметные результаты освоения ориентированы на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Цель программы:

- сформировать представлений о социальных, культурных и исторических– факторах становления математики;
- сформировать основы логического, алгоритмического и математического– мышления;
- сформировать умений применять полученные знания при решении различных– задач;
- сформировать представлений о математике как части общечеловеческой– культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Требования к предметным результатам освоения профильного курса дисциплины математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия должны отражать:

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса– математики;
- знаний основных теорем, формул и умения их применять;
- умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать– построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа– и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению

Освоение содержания учебной дисциплины

Математика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- Общий объем образовательной программы
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов: 278 час
- экзамены - 6, консультаций - 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной программы (всего)	278
<i>Работа во взаимодействии с преподавателем (всего)</i>	278
в том числе: теория	104
- практические занятия	162
- консультации	6
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Общие компетенции
1	2	3	4
«Алгебра и начала анализа»			
Тема 1 Действительные числа	Целые и рациональные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.	6	ОК 1-6, 9, 10
	Практические занятия:		
	1. Повторение, обобщение, закрепление знаний и навыков при решении задач и упражнений по темам: целые и рациональные числа, иррациональные числа, модуль числа, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	
	2. Повторение школьного материала по теме: арифметический квадратный корень и изучение нового понятия арифметический корень натуральной степени, получение первичных навыков, развитие их, закрепление при решении задач и упражнений.	2	
	3. Повторение школьных знаний по теме: - степень с рациональным и действительным показателем	2	
Тема 2. Степенная функция	Степенная функция, её свойства. График. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.	14	ОК 1-6,9,10
	Практические занятия:		
	1. Степенная функция, ее определение, свойства, график. Повторение школьных знаний по теме, изучение нового материала, получение первичных навыков, их закрепление при решении задач	2	

	2. Взаимно обратные функции. Практические упражнения по теме.	4	
	3. Решение примеров по теме: равносильные уравнения и неравенства	4	
	4. Иррациональные уравнения и неравенства. Практические задачи и упражнения по теме. Обобщение. Систематизация, коррекция знаний по теме.	4	
Тема 3. Показательная функция	<i>Показательная функция, её свойства, график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.</i>	12	
	Практические занятия:		
	1. Получение первичных знаний по теме: показательная функция, решение задач и упражнений, развитие навыков, умений,	4	ОК 1-6, 9,10
	2. Решение показательных уравнений и неравенств, развитие навыков, коррекция знаний.	4	
	3. Решение показательных уравнений и неравенств, обобщение, коррекция и закрепление материала по теме.	4	
Тема 4. Логарифмическая функция	<i>Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция. Её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.</i>	24	
	1. Логарифмы, понятие и их свойства.	4	ОК 1-6, 9, 10
	2. Решение упражнений по теме: десятичный и натуральный логарифмы.	4	
	3. Решение задач по теме: логарифмическая функция, её свойства, график	2	
	4. Понятие : Логарифмические уравнения и неравенства	2	
	5. Решение логарифмических уравнений	6	
	6. Решение логарифмических неравенств	6	
Тема 5. Тригонометрические формулы	<i>Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса угла. Знаки синуса, косинуса, тангенса. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Формулы сложения. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.</i>	30	
	1. Понятие радианной и градусной меры угла.	4	ОК 1-5,7,9,10
	2. Единичная окружность, поворот точки вокруг начала координат.	2	
	3. Понятие синуса, косинуса и тангенса угла.	2	
	4. Решение задач на определение знаков функций, закрепление навыков.	2	
	5. Решение заданий на зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	2	

	Зачетное занятие за 1 семестр	2	
	7. Решение заданий на формулы сложения, коррекция знаний.	2	
	8. Решение заданий на нахождение синуса, косинуса и тангенса двойного угла.	2	
	9. Решение задач на нахождение синуса, косинуса и тангенса половинного угла.	2	
	6. Решение задач на синус + и - синус, закрепление знаний.	2	
	11. Решение упражнений по теме: сумма и разность синусов.	2	
	12. Решение задач по теме: сумма и разность косинусов.	2	
	13. Решение наиболее сложных задач и упражнений по всей теме, закрепление, ликвидация пробелов, коррекция знаний.	4	
Тема 6. Тригонометрические уравнения	<i>Простейшие тригонометрические уравнения. Примеры решения простейших тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Решение простейших тригонометрических неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств повышенной сложности. ОК</i>	12	ОК 2-8, 9,10
	Практические занятия:		
	1. Простейших тригонометрических уравнений, наработка навыков решения.	2	
	2. Решение тригонометрических уравнений повышенной сложности.	2	
	3. Решение тригонометрических неравенств повышенной сложности.	2	
	4. Решение задач и примеров на повторение основных формул тригонометрии и коррекция пробелов в знаниях.	2	
5. Решение уравнений и неравенств тригонометрии.	4		
«Геометрия»			
Тема 1. Векторы и координаты	<i>Векторы в пространстве. Координаты в пространстве, координаты точки и координаты вектора.</i>	8	ОК 1-6, 9,10
	Векторы в пространстве. Координаты точки и векторов.	4	
	Задачи на тему: координаты в пространстве.	2	
	Решение задач на тему: координаты точки и координаты вектора.	2	
Тема 2. Прямые и плоскости в пространстве	<i>Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей.</i>	8	ОК 1-6, 9,10
	Понятие параллельность прямых, прямой и плоскости.	2	
	Взаимное расположение прямых и пространстве, угол между двумя прямыми.	2	
	Решение задач на тему: параллельность плоскостей.	2	
	Решение задач по теме: тетраэдр.	1	

	Решение задач по теме: параллелепипед.	1	
Тема 3. Геометрические тела и поверхности.	<i>Многогранники. Призма. Пирамида. Усечённая пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники. Элементы симметрии правильных многогранников.</i>	28	ОК 1-5,7-10
	Призма, виды призм. Их особенности. Понятие пирамиды.	8	
	Решение упражнений и задач на пирамиду, виды пирамид, их особенности.	8	
	Решение задач на правильные многогранники, их симметрию. Обобщение знаний, коррекция.	8	
	Повторение всего изученного материала по геометрии, закрепление знаний, контроль.	4	
	<i>Ликвидация пробелов в знаниях, консультация, решения задач, с которыми проблемы у учащихся</i>	4	
	<i>Принятие зачета за 1 курс обучения</i>	2	
Всего:	«Алгебра и начала анализа» и «Геометрия» за 1-й курс	148	
2-й курс «Алгебра и начала анализа»			
<i>Вводная часть</i>	Проверочная работа № 1 входной контроль знаний	2	
Тема 1. Показательная функция	<i>Показательная функция, её свойства, график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.</i>	10	ОК 1-6, 6-10
	Практические занятия:		
	1. Получение первичных знаний по теме: показательная функция, решение задач и упражнений, развитие навыков, умений,	2	
	2. Решение показательных уравнений и неравенств, развитие навыков, коррекция знаний.	4	
	3. Решение показательных уравнений и неравенств, обобщение, коррекция и закрепление материала по теме.	4	
Тема 2. Логарифмическая функция	<i>Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция. Её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.</i>	12	ОК 1-4,6-9,10
	Практические занятия:		
	1. Решение задач по теме: логарифмы, их свойства, приобретение навыков решения, их развитие, закрепление. Обобщение.	2	
	2. Решение упражнений по теме: десятичный и натуральный логарифмы.	2	
	3. Решение задач по теме: логарифмическая функция, её свойства, график, приобретение навыков, знаний и умений о теме.	4	
	4. Обобщение, коррекция. закрепление знаний и умений по теме.	2	
	Проверочная работа № 3 по теме: «Показательная и логарифмическая функция»	2	

Тема 3. Производная и её геометрический смысл	<i>Производная и её геометрический смысл</i>	24	ОК 1- 6,9,10
	Производная	2	
	Практическое занятие: Решение задач по теме: производная. Приобретение знаний, навыков, умений.	2	
	Производная степенной функции	2	
	Практическое занятие: Практические задачи по теме, освоение начальными навыками.	2	
	Правила дифференцирования	2	
	Практическое занятие: Решение задач и упражнений по теме.	2	
	Производные некоторых элементарных функций	2	
	Практическое занятие: Решение дифференцированных заданий по теме, 3-х уровневых, освоение навыками и умениями.	2	
	Геометрический смысл производной	2	
	Практическое занятие: Практикум по решению задач и упражнений по теме.	6	
Тема 4. Применение производной к исследованию функций	<i>Применение производной к исследованию функций</i>	26	ОК 1- 6,9,10
	Возрастание и убывание функции	6	
	Практическое занятие: Практические задачи по теме.	6	
	Экстремумы функции.	6	
	Зачетное занятие за 3 семестр	2	
	Решение примеров на исследование функции	6	
«Геометрия»			
Тема 1,2 Цилиндр, конус и шар. Объёмы тел.	<i>Цилиндр, шар, конус, сфера</i>	42	
	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	8	
	Практическое занятие: Решение практических задач.	6	
	Конус. Площадь поверхности конуса.	8	
	Сфера и шар. Уравнение сферы. Объёмы тел.	6	
	Практическое занятие: Практические задачи по всей геометрии	14	
	Итоговая контрольная работа	2	
Всего:	«Алгебра и начала анализа» и «Геометрия» за 2-й курс	118	ОК 1-11
	Консультации	6	
	Экзамены	6	
ИТОГО за 1-й и 2-й курсы		278	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебно-планирующая документация, рекомендуемые учебники, дидактический материал, раздаточный материала.

Технические средства обучения: интерактивная доска, компьютер, проектор, принтер

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа 10-11 класс – М Просвещение, 2009 год.
2. Афанасьев О.Н. Сборник задач по математике для техникумов на базе средней школы. - М.: Наука, 2009
3. Валуне И.И. Дилигул Т.Д. Математика для техникумов.- М.: Наука,2008
4. Смирнова И.М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый уровень) изд. Мнемозина, 2010 г
5. Шипачёв В.С. Основы высшей математики. - М.: ВШ,2010

Дополнительные источники:

1. Зельдович ЯЗ. Высшая математика для начинающих. - М.: 2010
2. Рублёв А.Н. Линейная алгебра.- М.: Высшая школа, 2011
3. Фаддеев Д.К. Соминский И.С. Сборник задач по высшей алгебре.- М: Наука,2012

Интернет-ресурсы:

www.school.edu.ru/dok_edu.asp

www.edu.ru/db/portal/sred/

Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>

Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ <http://school.msu.ru>

Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных

Образовательный математический сайт Exponenta.:[://www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)

Общероссийский математический портал Math-Net.Ru <http://www.mathnet.ru>

Портал Allnath.ni - вся математика в одном месте <http://www.allnath.ru>

Виртуальная школа юного математика <http://math.ournet.md>

Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет –школа <http://www.bvmath.nct>

Геометрический портал <http://www.neive.bv.ro>

Графики функций <http://graphfunk.narod.ro>

ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию

<http://www.uztest.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, самостоятельных и контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;- решать стандартными приемами уравнения и неравенства <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- значение математики в современной цивилизации и в профессиональной деятельности при освоении профессиональной образовательной программы;- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;- основные понятия и методы алгебры и начал математического анализа- основные геометрические понятия, тригонометрические функции и их свойства	практические работы, контрольные работы, опросы, тесты, итоговый экзамен.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Ложников Александр Николаевич

Действителен с 24.02.2022 по 24.02.2023