


**ОБСУЖДЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА**

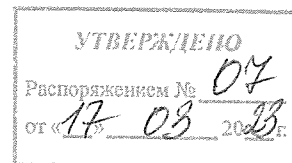
к утверждению решением  
Педагогического Совета

Зам. директора по УР

 О.Д. Лазутина

Протокол № 03

от 02.02.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД 03

МАТЕМАТИКА

на 2023/2024 учебный год

Преподаватель: Бойко Сергей Владимирович

Курс, группа, специальность:

1 курс, группа № - 14, 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

Общее кол-во часов на дисциплину: 252

Рассмотрена и одобрена методическим советом колледжа  
от 31 января 2023 г., протокол № - 05

Программа учебной дисциплины разработана *на основе*:

- 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 (далее – ФГОС СПО) по специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г №1568) с изменениями;
  - Приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. №732 «О внесении изменений во ФГОС СОО, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413»;
  - Приказа Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. №1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы СОО».
- с учетом:*
- рекомендаций Министерства просвещения РФ от 01.03.2023 года № 05-592 «Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования».
  - Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для ПОО, разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования»

Разработчик: *Бойко С.В. – преподаватель ГБПОУ ЛО «ПК»*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 03 Математика

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОУД.03 является общеобразовательной учебной дисциплиной, входит в ОУД.00 общеобразовательные учебные дисциплины.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Содержание рабочей программы учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих целей:

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

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

- *личностных:*
  - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
  - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
  - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
  - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
  - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
  - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
  - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
  - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- *метапредметных:*
  - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

— владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

— владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• *предметных:*

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

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

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

— владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

— сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

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

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

#### **1.4. Перечень формируемых компетенций**

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;  
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В процессе изучения дисциплины ОУД.03 Математика студенты должны выполнить индивидуальный проект.

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

***Личностные результаты освоения программы дисциплины:***

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

***Метапредметные результаты освоения программы дисциплины:***

освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

***Предметные результаты освоения программы дисциплины.***

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

***Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:***

сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведённого учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

По окончании изучения курса «Индивидуальный проект» учащиеся

***должны знать:***

основы методологии исследовательской и проектной деятельности;

структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы.

**должны уметь:**

формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;  
составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;  
выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;  
определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;  
работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;  
выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;  
оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;  
рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы;  
наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями;  
описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов;  
проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты;  
проводить измерения с помощью различных приборов;  
выполнять письменные инструкции правил безопасности;  
оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов.

По окончании изучения курса «Индивидуальный проект» учащиеся

**должны владеть**

понятиями: абстракция, анализ, апробация, библиография, гипотеза исследования, дедукция, закон, индукция, концепция, моделирование, наблюдение, наука, обобщение, объект исследования, предмет исследования, принцип, рецензия, синтез, сравнение, теория, факт.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Общий объем образовательной программы - **252 часа**, в том числе:

- работа во взаимодействии с преподавателем - 246 часов,
- самостоятельная работа - 6 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД 03 Математика

#### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной программы	<b>252</b>
работа во взаимодействии с преподавателем(всего)	<b>246</b>
в том числе: лекции	100
лабораторно-практические занятия	134
консультации	6
промежуточная аттестация	6
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в виде зачета и итоговая аттестация в форме экзамена во втором семестре	

#### 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД 03 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции и / Уровень освоения знаний
1	2	3	4
<b>«Алгебра и начала анализа»</b>			
<b>Тема 1</b> Действительные числа	<i>Целые и рациональные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.</i>	<b>6</b>	
	<b>Практические занятия:</b>		
	1. Целые и рациональные числа, иррациональные числа, модуль числа, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 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. Арифметический корень натуральной степени.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	3. Степень с рациональным и действительным показателем.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
<b>Тема 2.</b> Многочлены. Системы линейных уравнений	<i>Уравнение с многочленами. Системы линейных уравнений и способы их решений</i>	<b>14</b>	
	<b>Лекция:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 2
	1. Многочлены одного переменного	2	
	2. Многочлены нескольких переменных	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	3. Системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений подстановкой.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
<b>Практические занятия:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 2	
	4. Решение системы линейных уравнений методом сложения.	2	



	5. Решение системы линейных уравнений методом вычитания.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	6. Решение системы линейных уравнений методом умножения.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	7. Понятие матрицы определителя.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 1
<b>Тема 3.</b> Степенная функция	<i>Степенная функция, её свойства. График. Степенные уравнения. Степенные неравенства.</i>	<b>26</b>	
	<b>Лекция:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 1
	1. Степенная функция, ее определение, свойства, график. Повторение школьных знаний по теме, изучение нового материала, получение первичных навыков, их закрепление при решении задач по теме.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 1
	2. Понятие равносильных уравнений	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	3. Понятие иррациональных уравнений	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	<b>Практические занятия:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 2
	2. Квадратные уравнение и нахождение их корней.	4	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	3. Взаимно обратные функции. Практические упражнения по теме.	4	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	4. Решение примеров по теме: равносильные уравнения и неравенства	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	5. Квадратные неравенства и их решение	4	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	6. Иррациональные уравнения и неравенства. Практические задачи и упражнения по теме.	6	ОК 01-06, ОК 09 / 2
<b>Тема 4.</b> Показательная функция	<i>Показательная функция, её свойства, график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.</i>	<b>26</b>	
	<b>Лекция:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 1
	1. Показательная функция, ее свойства и график	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	2. Показательных уравнений и способы их решений	4	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	3. Показательных неравенств и способы их решений.	4	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	4. Системы показательных неравенств.	4	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	5. Трансцендентные уравнения и способы их решений.	4	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	<b>Практические занятия:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 2
	6. Решение показательных уравнений и неравенств	8	ОК 01-06, ОК 09 / 2
<b>Тема 5.</b> Логарифмическая функция	<i>Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция. Её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.</i>	<b>30</b>	

	<b>Лекция:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 1
	1. Логарифмы, понятие и их свойства.	4	
	2. Десятичный и натуральный логарифмы.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	3.Способы вычисления логарифмов. Таблицы преобразования логарифмов	2	ОК 01-06, ОК 09 / 1
	4.График логарифмической функции	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	<b>Практические занятия:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 2
	3.Решение примеров на нахождение логарифмов	6	
	5. Решение задач по теме: логарифмическая функция, её свойства, график, приобретение навыков, знаний и умений по теме.	6	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	6. Обобщение, коррекция, закрепление знаний и умений по теме.	6	ОК 01-06, ОК 09 / 2
<b>Контрольная работа</b> по теме: «Системы уравнений. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмическая функция»	2	ОК 01-06, ОК 09 / 3	
<b>Тема 6.</b> 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>	<b>24</b>	
<b>Лекция:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 1	
1. Понятие радианной и градусной меры угла. Единичная окружность, поворот точки вокруг начала координат.	2		
2. Понятие синуса, косинуса и тангенса угла. Определение знаков функций по четвертям.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2	
3. Решение заданий на зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2	
4.Табличные формулы преобразования тригонометрических функций	4	ОК 01-06, ОК 09 / 2	
<b>Практические занятия:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 2	
4. Решение заданий на формулы сложения.	2		
5. Решение заданий на нахождение синуса, косинуса и тангенса двойного угла. Решение задач на нахождение синуса, косинуса и тангенса половинного угла.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2	
6. Решение упражнений по теме: сумма и разность синусов.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2	
7. Решение задач по теме: сумма и разность косинусов.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2	
8. Решение наиболее сложных задач и упражнений по всей теме, закрепление, ликвидация пробелов, коррекция знаний.	6	ОК 01-06, ОК 09 / 2	
<b>Тема 7.</b> Тригономет	<i>Решение тригонометрических уравнений.</i>	<b>20</b>	
<b>Лекции:</b>		ОК 01-06,	

рические уравнения	1.Способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	6	ОК 09 / 2
	<b>Практические занятия:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 2
	2. Решение тригонометрических уравнений	8	ОК 09 / 2
	3. Решение тригонометрических неравенств	4	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	4. Решение тригонометрических неравенств повышенной сложности.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
<b>Тема 8</b> Предел функции. Производные	<i>Понятие и нахождение пределов. Понятие и нахождение производных.</i>	<b>38</b>	
	<b>Лекция:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 2
	1. Понятие предела функции. Нахождение пределов.	2	ОК 09 / 2
	2. Раскрытие неопределенности пределов.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	3. Формулы первого и второго замечательных пределов.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	5. Понятие производной функции. Табличные производные.	4	ОК 01-06, ОК 09 / 1
	6. Геометрический смысл производной	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2
	7. Использование производной при исследовании функции.	4	ОК 1-6,9 / 2
	8.Способы решения заданий на нахождение производных	2	ОК 01-06, ОК 09 / 1
	<b>Практические занятия:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 2
	9. Решение задач на нахождение производных.	12	ОК 09 / 2
	10. Нахождение производных сложных функций.	6	ОК 01-06, ОК 09 / 2
11. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными	2	ОК 01-06, ОК 09 / 2	
<b>Тема 9.</b> Интегралы	<i>Определенные и неопределенные интегралы.</i>	<b>20</b>	
	<b>Лекция:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 1
	1. Понятие неопределенного интеграла и способы его нахождения.	2	ОК 09 / 1
	2. Неопределенный интеграл. Табличные значения интегралов.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 1
	3.Понятие определенного интеграла.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 1
	4.Способы нахождения определенных интегралов	2	ОК 01-06, ОК 09 / 1
	<b>Практические занятия:</b>		ОК 01-06, ОК 09 / 2
	3. Решение задач на нахождение неопределенных и определенных интегралов.	6	ОК 09 / 2
4. Применение интегралов при решении задач на нахождение площади плоских фигур, объемов тел вращения.	6	ОК 01-06, ОК 09 / 2	
<b>Тема 10.</b> Прямые и плоскости в	<i>Расположение прямых на плоскости. Уравнение прямых.</i>	<b>6</b>	
	<b>Лекции:</b>		ОК 01-06, ОК 09

пространстве	1. Уравнение прямой на плоскости. Построение прямой на координатной плоскости.	2	/ 1
	2. Условие параллельности и перпендикулярности прямых	2	ОК 01-06, ОК 09 / 1
	3. Нахождение угла между прямыми	2	ОК 01-06, ОК 09 / 1
<b>Тема 11.</b> Элементы теории вероятности	<i>Теория вероятности, события, выборки</i>	<b>6</b>	
	<b>Лекции:</b>		ОК 01-06, ОК 09
	1. Событие. Комбинация событий. Сложение вероятностей.	2	/ 1
	2. Независимое событие. Умножение вероятностей.	2	ОК 01-06, ОК 09 / 1
	3. Статистическая вероятность. Случайные события и меры разброса	2	ОК 01-06, ОК 09 / 1
<i>Решение примеров на повторение тем Система уравнений. Степенные и показательные уравнения и неравенства. Нахождение производных и первообразных</i>		<b>18</b>	ОК 01-06, ОК 09 / 2
<i>Консультации</i>		<b>6</b>	ОК 01-06, ОК 09 / 2
<i>Самостоятельная работа</i>		<b>6</b>	ОК 01-06, ОК 09 / 3
<i>Промежуточная аттестация - экзамен</i>		<b>6</b>	ОК 01-06, ОК 09 / 3
<b>Всего за 1-й курс</b>			<b>252</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**Примерные темы индивидуальных проектов:**

- Расчет расхода топлива в различных режимах движения автомобиля
- Математика в ставках на спорт; теория вероятностей
- Использование математических расчетов при проектировании автомобильных деталей
- Математические расчеты при конструировании Лада Калина
- Динамика изменения инфляции в России с 2000 по 2017 год
- Расчет экономической целесообразности приема вторичного сырья
- Математика в древнем Египте
- Математические расчеты в автомобилестроении
- Вклад Ломоносова в мировую науку
- Роль математического моделирования в современной авиации
- Математические расчеты при проектировании двигателей автомобилей
- Математические расчеты в архитектуре
- Математические расчеты в астрономии
- Математические расчеты при проектировании деталей в машиностроении
- Математические расчеты при проектировании автомобиля ВАЗ2108
- Математические расчеты при проектировании кузовов автомобилей
- Математика и космическое пространство

Использование математики в экономическом планировании страны  
Математическое моделирование управления движением на магистрали  
Знаменитые российские математики  
История арифметики на Руси  
Математика в расчетах солнечных и лунных затмений  
Теория применения математики в разработке автомобилей повышенной проходимости  
Расчет коэффициента лобового сопротивления автомобиля  
Математические расчеты в современном производстве  
Использование геометрии при расчетах лунного затмения



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 03 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. Козлов В.В., Никитин А.А. Белоносов В.С. и др./Под ред. Козлова В.В., Никитина А.А. Математика. Алгебра и геометрия 10 кл– Русское слово, 2019 год.
2. Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа Дрофа, 2018
3. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа: Мнемозина, 2020 год
4. Смирнова И.М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый уровень) изд. Мнемозина, 2010 г
5. Ш.А. Алимов Ю.М. Колягин М.В. Ткачева Н.Е. Федорова М.В. Шабунин Алгебра и начала математического анализа Просвещение, 2011 год

*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:*

Электронная библиотека Юрайт <https://urait.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 03 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><i>знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;</li><li>широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</li><li>- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;</li><li>- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</li><li>- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</li><li>- вероятностный характер различных процессов окружающего мира</li></ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); - сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</li><li>- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</li><li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;</li><li>- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</li><li>- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</li><li>- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</li><li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;</li><li>- находить производные элементарных функций;</li><li>- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</li></ul>	<p>практические работы, контрольные работы, опросы, индивидуальный проект, итоговый экзамен.</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</li><li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;</li><li>- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</li><li>- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</li><li>- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</li><li>- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;</li><li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, для построения и исследования простейших математических моделей;</li><li>- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</li><li>- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</li><li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;</li><li>- анализа информации статистического характера;</li><li>- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;</li><li>- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</li><li>- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;</li><li>- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</li><li>- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</li><li>- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</li><li>- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</li><li>- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</li><li>- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li><li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</li></ul>	
--	--





ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597432

Владелец Ложников Александр Николаевич

Действителен с 20.02.2023 по 20.02.2024