

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»



ТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по общеобразовательным дисциплинам
Ю.И. Угримова/
» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательного учебного предмета

ОУП.04 Математика

по специальности

20.02.04 Пожарная безопасность

Рассмотрена цикловой комиссией
математических дисциплин
Протокол №11
от 24 июня 2021 г.

Председатель цикловой комиссии

 /В.Е.Власова/

Разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413, в текущей редакции, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического, анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» Протокол №3 от 21 июля 2015 г.

Составитель (автор): Власова В.Е., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 Математика

1.1. Область применения рабочей программы общеобразовательного учебного предмета

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы – ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность

1.2. Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: предмет входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи общеобразовательного учебного предмета – требования к результатам освоения предмета:

Освоение содержания общеобразовательного учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Портрет выпускника:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям	ЛР8

различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР17

1.4. Количество часов на освоение программы общеобразовательного учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 351 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 234 часа
 из них в форме практической подготовки – 26 часа;
 самостоятельной работы обучающегося – 117 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	Из них в форме практической подготовки
Объем образовательной программы (всего)	<i>351</i>	
Суммарная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	<i>234</i>	
в том числе:		
теоретические занятия	<i>184</i>	<i>8</i>
практические занятия	<i>46</i>	<i>18</i>
контрольные работы	<i>4</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>117</i>	
в том числе:		
- домашние контрольные работы по разделам;	<i>3</i>	
- подготовка докладов, сообщений;	<i>8</i>	
- выполнение домашнего задания;	<i>91</i>	
- выполнение индивидуального задания;	<i>3</i>	
- составление опорного конспекта.	<i>12</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>		

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного учебного предмета «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Примечание
1	2	3	
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1. Введение в курс математики. Цели, задачи дисциплины. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		
Раздел 1. Развитие понятия о числе		8	
Тема 1.1 Целые и рациональные числа. Действительные числа.	Содержание учебного материала	4	
	1. Целые и рациональные числа 2. Действительные числа.		
	Практические работы	2	в ф.п.п.
	1. Арифметические действия над числами		
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа студентов	2		
1. Изучение темы «Приближенные вычисления. Проценты. Комплексные числа»			
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		52	
Тема 2.1 Корень n-й степени и его свойства. Степенные функции и их свойства.	Содержание учебного материала	8	
	1. Корень n-ой степени, его свойства 2. Степени с рациональными показателями, их свойства. 3. Преобразование степенных выражений 4. Иррациональные уравнения		
	Практические работы	2	
	1. Выполнение тождественных преобразований над степенными выражениями		
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа студентов	6		
1. Составление опорного конспекта «Арифметический корень». 2. Степенные функции в технике, механике, подготовка презентаций 3. Иррациональные неравенства			

Тема 2.2. Показательная функция, ее свойства и графики. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	8	в ф.п.п.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Показательная функция, ее свойства, график. 2. Преобразование показательных выражений 3. Показательные уравнения 4. Показательные неравенства 		
	Практические работы	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение показательных уравнений 2. Решение показательных неравенств. 		
Контрольные работы			
	Самостоятельная работа студентов	6	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сообщение «Показательная функция в технике, физике, химии...» 2. Подготовка презентации «Показательная функция» 3. Опорный конспект «Системы показательных уравнений и неравенств» 		
Тема 2.3. Логарифмическая функция, ее свойства, график. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	7	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Логарифм, десятичный и натуральный. Свойства логарифмов. 2. Логарифмическая функция, свойства и график. 3. Логарифмические уравнения 4. Логарифмически неравенства. 		
	Практические работы	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Преобразование выражений, содержащих логарифм 2. Решение логарифмических уравнений и неравенств 		
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа студентов	6	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка презентации о Джоне Непере 2. Работа над учебным материалом дополнительной литературы 3. Составление опорного конспекта «Решение логарифмических уравнений и неравенств» 		
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		26	
Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	4	в ф.п.п.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимное расположение прямых в пространстве 2. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей 		
	Практические работы	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Параллельные прямые и плоскости. 		
Контрольные работы			

	Самостоятельная работа студентов 1. Определение параллельных прямых в пространстве. 2. Теоремы о параллельности прямых и параллельности трех прямых. 3. Подготовка реферата о прикладных задачах	6	
Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала 1. Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр и наклонная 2. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	4	в ф.п.п.
	Практические работы 1. Перпендикулярность прямых и плоскостей.		в ф.п.п.
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов 1. Составление практических задач 2. Определение угла между прямой и плоскостью, двугранного угла.	4	
Тема 3.3. Геометрические преобразования	Содержание учебного материала 1. Геометрические преобразования пространства	2	
	Практические работы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов 1. Домашняя контрольная работа	2	
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		27	
Тема 4.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала 1. Основные понятия комбинаторики: число размещений, перестановок, сочетаний. 2. Решение задач на перебор вариантов. 3. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	6	
	Практические работы 1. Элементы комбинаторики. Формула бинома Ньютона		в ф.п.п.
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа студентов	4	в ф.п.п.
	1. Решение задач 2. Написание конспекта «Свойства биномиальных коэффициентов»		
Тема 4.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	8	
	1. Событие, вероятность события, сложение вероятностей 2. Условная вероятность, умножение вероятностей 3. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) 4. Решение прикладных задач		
	Практические работы		
	1. Формула полной вероятности. Решение вероятностных задач	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов Конспект «Событие, вероятность события» Работа с конспектом «Статистическая вероятность. Случайные величины»	5	
Раздел 5. Координаты и векторы		15	
Тема 5.1 Координаты и векторы	Содержание учебного материала	8	
	1. Понятие вектора. Сумма векторов, умножение на число. Прямоугольная система координат в пространстве. 2. Разложение вектора по координатным векторам. Понятие радиус вектора 3. Координаты вектора. 4. Скалярное произведение векторов. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось		
	Практические работы	2	
	1. Выполнение действий над векторами. Координаты вектора.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов 1. Понятие радиус-вектора. Правило нахождения координаты вектора 2. Понятие операции умножения вектора на число – конспект 3. Составление опорного конспекта «Скалярное произведение векторов» 4. Домашняя контрольная работа	5	
Раздел 6. Многогранники и круглые тела		46	
Тема 6.1. Многогранники	Содержание учебного материала	14	
	1. Многогранники. Призма. Параллелепипед 2. Пирамида. 3. Сечения многогранников		

	<ul style="list-style-type: none"> 4. Поверхность многогранников 5. Определение объема тел. Объем многогранников 6. Решение задач с практическим содержанием 7. Правильные многогранники 		в ф.п.п.	
	Практические работы	2		
	1. Вычисление площади поверхности и объема многогранников			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа студентов	6		
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Доклад «Многогранники в моей профессии» 2. Вычисление объемов призм - индивид. Задание 3. Презентация «Многогранники вокруг нас» 			
Тема 6.2 Круглые тела	Содержание учебного материала	14	в ф.п.п.	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Тела вращения. Цилиндр. 2. Конус 3. Шар, сфера, сечения, касательная плоскость 4. Нахождение основных элементов круглых тел 5. Площадь поверхности круглых тел 6. Объем круглых тел. 7. Решение задач с практической направленностью 			
	Практические работы	2		
	1.Вычисление объемов и площадей поверхности круглых тел			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа студентов	8		
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Доклад «Круглые тела в моей профессии» 2. Презентация «Геометрия вокруг нас» 3. Составление опорного конспекта»Площадь поверхности круглых тел» Составление карточки- таблицы 			
Раздел 7. Основы тригонометрии		56		
Тема 7.1. Основные понятия тригонометрии	Содержание учебного материала	6		
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Радианная мера угла. Тригонометрическая окружность 2. Синус, косинус, тангенс и котангенс. 3. Формулы приведения 			
	Практические работы	2		
	1. Тригонометрическая окружность. Формулы приведения.			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа студентов	6		

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление опорного конспекта «Зависимость между тригонометрическими функциями» 2. Тригонометрические тождества 3. Доклад «История тригонометрии» 		
Тема 7.2. Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	4	в ф.п.п.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. График и свойства функций $y = \sin x$; $y = \cos x$. 2. Построение графиков тригонометрических функций с помощью геометрических преобразований 		
	Практические работы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Презентация «Графики тригонометрических функций» 		
Тема 7.3. Преобразование тригонометрических выражений	Содержание учебного материала	8	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. 2. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. 3. Формулы двойного аргумента и понижения степени. 4. Преобразования тригонометрических выражений 		
	Практические работы	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических выражениях 		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конспект «Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$» 2. Конспект «Синус, косинус, тангенс половинного угла» 		
Тема 7.4. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	11	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Арккосинус. Решение уравнений $\cos x = a$ 2. Арксинус. Решение уравнений $\sin x = a$ 3. Арктангенс, арккотангенс, решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$ 4. Тригонометрические уравнения 5. Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим 6. Простейшие тригонометрические неравенства 		
	Практические работы	2	

	1. Решение тригонометрических уравнений различными способами		
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа студентов	8	
	1. Составление опорного конспекта «Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим» 2. Презентация на тему «Тригонометрические уравнения» 3. Работа с конспектом лекций 4. Решение индивидуальных заданий (тригонометрические уравнений)		
Раздел 8. Функции и графики		22	
Тема 8.1. Свойства функций	Содержание учебного материала	6	
	1. Понятие функции. График функции. 2. Свойства функции: область определения, область значений; четность, монотонность, ограниченность, периодичность. 3. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях		
	Практические работы		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа студентов	2	
	1. Презентация «Функции и их свойства»		
Тема 8.2. Степенные, показательные, логарифмические функции	Содержание учебного материала	4	
	1. Степенные и показательные функции. 2. Логарифмическая функция		
	Практические работы	2	
	1. Построение и исследование графиков функций.		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа студентов	4	
	1. Презентация «Функции в природе и технике» 2. Доклад «Функциональные зависимости»		
Тема 8.3. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	4	
	1. Тригонометрические функции 2. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи		

	Практические работы		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа студентов		
Раздел 9. Начала математического анализа		42	
Тема 9.1 Числовая последовательность и ее предел	Содержание учебного материала	4	
	1. Определение числовой последовательности, Способы задания и свойства числовых последовательностей. 2. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.		
	Практические работы		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов		
Тема 9.2. Производная функции	Содержание учебного материала	10	
	1. Определение производной, физический и геометрический смысл. 2. Производная суммы, произведения 3. Производная частного. 4. Производная тригонометрических функций. Вторая производная. 5. Производная сложной, показательной и логарифмической функций.		
	Практические работы	2	в ф.п.п.
	1. Нахождение производных функций		
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа студентов	1. Исследовательская работа (исследование с помощью производной реальных физических процессов)	2	
Тема 9.3. Применение производной	Содержание учебного материала	9	
	1. Уравнение касательной к графику функции 2. Признак возрастания и убывания функций, точки экстремума 3. Связь свойств функции и производной (работа с графиками) 4. Исследование функции на монотонность и экстремумы. 5. Наибольшее и наименьшее значения функций		
	Практические работы	4	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение производной к исследованию функций 2. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции 		в ф.п.п.
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа студентов	10	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конспект «Выпуклость функции, точки перегиба» 2. Работа над учебным материалом «Вторая производная» 3. Решение прикладных задач и упражнений 4. Составление опорного конспекта «Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции» 5. Доклад «Применение производной» 		
Раздел 10. Интеграл и его применение		22	
Тема 10.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	6	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Первообразная, свойства первообразной. 2. Понятие неопределенного интеграла 3. Свойства неопределенных интегралов 		
	Практические работы	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нахождение первообразных и вычисление неопределенных интегралов 		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	6	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление Таблицы неопределенных интегралов 2. Интегрирование дробно-рациональных функций 3. Опорный конспект « Интегрирование сложных функций» 		
Тема 10.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница 2. Применение определенного интеграла в физике и геометрии 		
	Практические работы	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вычисление определенных интегралов и площадей криволинейных трапеций. 		в ф.п.п.
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	2	
	Домашняя контрольная работа		
Раздел 11. Уравнения и неравенства		31	

Тема 11.1. Решение уравнений и систем уравнений	Содержание учебного материала	12	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рациональные уравнения, системы уравнений 2. Иррациональные уравнения 3. Показательные уравнения, неравенства 4. Логарифмические уравнения и неравенства 5. Тригонометрические уравнения 6. Системы уравнений 		
	Практические работы	2	
	Решение уравнений		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа студентов	4	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Презентация «Решение показательных и логарифмических уравнений» 2. Работа с конспектом лекций «Тригонометрические уравнения» 			
Тема 11.2. Решение неравенств	Содержание учебного материала	7	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неравенства. Метод интервалов. 2. Решение различных видов неравенств. 3. Системы неравенств. 4. Итоговое занятие. 		
	Практические работы		
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа студентов	5	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление опорного конспекта «Метод интервалов» 2. Подготовка к экзамену 3. Решение задач 			
	Всего:	351	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общеобразовательного учебного предмета требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, задачки, дидактический материал, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ, комплект геометрических фигур).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер;
- компьютер с наличием лицензионного программного обеспечения;
- блок питания;
- колонки;
- телевизор;
- DVD .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Литература:

Основная:

1. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/[Ш.А. алимов и др.]- 6-е изд.- М.:Просвещение,2019, -463с.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы, учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др/ - 5-е издание. – М.: Просвещение, 2018, - 255 с.

Дополнительная:

3. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования. – 3-е изд., М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 265с.
4. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. Алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровень) /А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2015. – 448 с.:ил.
5. Мордкович А.Г., Денищева Л.О. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. Алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровень) /А.Г. Мордкович и др./; под ред. А.Г.Мордковича. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2015. – 271 с. :ил.
6. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 573 с.

7. Ляшко И.И., Боярчук А.К., Гай Я.Г., Головач Г.П. Справочное пособие по высшей математике. Т.1: Математический анализ: введение в анализ, производная, интеграл. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 360 с

Интернет-ресурсы

8. <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
9. <http://interneturok.ru>
10. <http://mathsun.ru>
<http://www.fxyz.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических и контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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; <p>предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 	

<p>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; — владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Разработчики:

ОБПОУ «КАТК»

преподаватель

В.Е. Власова

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)