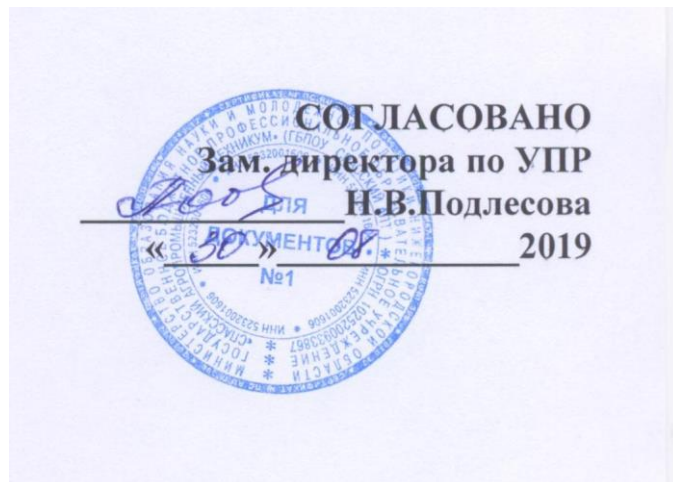


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ
ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Спасский агропромышленный техникум»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД 03. МАТЕМАТИКА**

программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии:
35.01.13. Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства

Разработчики:

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Спасский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Зоря В.Ю., преподаватель ГБПОУ Спасский АПТ

РАССМОТРЕНА

МК ООД

Протокол № 1

От « 30 » августа 2019 г.

Председатель  Н.А. Лоханова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	10
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	19
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины....	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии **35.01.13. Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.**

1.2. Место дисциплины в структуре ППСКРС:

Учебная дисциплина Математика является дисциплиной общеобразовательного уровня и принадлежит к общеобразовательному циклу

1.3. Цели и задачи дисциплины -

- **формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеи и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимым 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, эволюций математических идей.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины Математика обучающийся должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

АЛГЕБРА

уметь:

- 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;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

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.

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь:

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

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

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- 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;

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.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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.

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 вос-принимать 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;
 - форсированность 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;
 - форсированность 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.

Освоение программы учебной дисциплины способствует формированию общих компетенций:

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. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **428 часов**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **285 часов**;
самостоятельной работы обучающегося – **143 часа**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	428
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	
контрольные работы	13
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	143
Промежуточная аттестация в форме ЭКЗАМЕНА	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лабораторные и практические работы; самостоятельная работа обучающихся; курсовая работа (проект).	Объём часов	Уровень освоения
	Содержание учебного материала.		
	Введение Математика и научно-технический прогресс. Современная электронно-вычислительная техника и её применение в реальной жизни. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена (применительно к данной специальности).	2	1
Раздел 1	.		
	Содержание учебного материала.	19	
	1. Целые и рациональные числа.	2	2
	2. Действительные числа.	2	2
	3. Приближённые значения величины и погрешности приближений.	6	2
	4. Комплексные числа.	2	2
	5. Контрольная работа № 1.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	5	
Раздел 2	Корни, степени и логарифмы.	48	
	Содержание учебного материала.		
	1. Корни и степени. Корни натуральной степени и их свойства.	4	2
	2. Степень с рациональным показателем. Степень с действительным показателем. Их свойства.	4	2
	3. Контрольная работа № 2.	2	3
	4. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	4	2
	5. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действия с логарифмами.	2	2
	6. Переход к новому основанию.	2	2
	7. Контрольная работа № 3.	2	3

	8.Преобразование алгебраических выражений.	2	2
	9.Преобразование рациональных , иррациональных выражений.	4	2
	10.Преобразование степенных , показательных выражений.	4	2
	11.Преобразование логарифмических выражений.	2	2
	12.Контрольная работа № 4.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	14	
Раздел 3	Прямые и плоскости в пространстве.	38	
	Содержание учебного материала.		
	1. Взаимное расположение прямых в пространстве.	2	2
	2. Параллельность прямой и плоскости.	2	2
	3. Параллельность плоскостей.	2	2
	4. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	2
	5. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскости.	4	2
	6.Двугранный угол. Угол между прямой и плоскостью.	4	2
	7.Перпендикулярность двух плоскостей.	4	2
	8.Геометрическое преобразование пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	2
	9.Зачёт	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	14	
Раздел 4.	Элементы комбинаторики.	18	
	1. Основные понятия комбинаторики.	2	2
	2. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	2	2

	3. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2	2
	4. Треугольник Паскаля.	2	2
	5. Контрольная работа № 5.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	8	
Раздел 5.	Координаты и векторы.		
	Содержание учебного материала.	32	
	1. Прямоугольная (декартова) система координат.	2	2
	2. Формула расстояния между двумя точками.	2	2
	3. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	2
	4. Векторы, модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	4	2
	5. Разложение вектора по направлениям. Угол между векторами. Проекция вектора на ось.	4	2
	6. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	6	2
	7. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	2
	8. Контрольная работа № 6.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	8	
Раздел 6.	Основы тригонометрии.	55	
	Содержание учебного материала		
Тема 6.1.	1. Радианное измерение углов. Вращательное движение.	2	2
	2. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	2
	3. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	4	2
	4. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	2	2
	5. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2	2

	6. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	2
	7. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	2
	8. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	2
	9. Контрольная работа № 7.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изготовить модель тригонометрического круга.	3	
Тема 6.2.	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства		
	1. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	2
	2. Уравнение $\sin x=a$	2	2
	3. Уравнение $\cos x=a$	2	2
	4. Уравнение $\operatorname{tg} x=a$	2	2
	5. Уравнение с $\operatorname{tg} x=a$	2	2
	6. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Уравнения, однородные относительно синуса и косинуса.	2	2
	7. Различные приёмы решения тригонометрических уравнений.	2	2
	8. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	2
	9. Контрольная работа № 8.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	14	
Раздел 7	Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные и тригонометрические функции.	35	
	Содержание учебного материала		

	1. Функции. Область определения и множество значений. Построение графиков функций заданных различными способами.	4	2
	2. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	2
	3. Арифметические операции над функциями.	2	2
	4. Показательная функция, её свойства и график.	2	2
	5. Степенная функция. Её свойства и график.	2	2
	6. Логарифмическая функция, её свойства и график.	2	2
	7. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	2	2
	8. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.	2	2
	9. Преобразования графиков.	2	2
	10. Контрольная работа № 9.	2	3
	<i>Самостоятельная работа:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	13	
Раздел 8	Многогранники.	37	
	Содержание учебного материала.		
	1.Вершины, рёбра, грани многогранника. Развёртка.	2	2
	2.Многогранные углы. Выпуклые многогранники.	2	2
	3.Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	4	2
	4.Параллелепипед.Куб.	2	2
	5.Пирамида. Правильная пирамида.	2	2
	6. Усечённая пирамида.	2	2
	7. Тетраэдр.	2	2
	8.Симметрия в кубе, а параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2	2
	9.Сечени куба. Призмы и пирамиды.	2	2

	10.Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, призма, октаэдра, додекаэдра и икасаэдра).	2	2
	11. Зачёт.	2	3
	<i>Самостоятельная работа:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	13	
Раздел 9.	Тела и поверхности вращения.	20	
	Содержание учебного материала.		
	1.Цилиндр.	2	2
	2.Конус.	2	2
	3.Сфера и шар.	2	2
	4.Касательная плоскость к сфере.	2	2
	5.Контрольная работа № 10.	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	10	
Раздел 10.	Начала математического анализа.	50	
	1.Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	2
	3. Производная. Понятие о производной, её геометрический и физический смысл.	2	2
	4.Уравнение касательной к графику функции.	2	2
	5.Производные основных элементарных функций.	2	2
	6.Производные суммы, разности, произведения, частного..	6	2
	7.Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	2
	8.Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	2
	9.Вторая производная, её геометрический и физический смысл.	2	2
	10.Нахождение скорости процесса, заданного формулой и графиком.	2	2
	11. Контрольная работа № 11.	2	3

	12.Первообразная.	2	2
	13.Интеграл.	2	2
	14. Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	2	2
	15.Применение определённого интеграла в физике и геометрии.	4	2
	16. Контрольная работа. № 12.	2	3
	<i>Самостоятельная работа:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	14	
Раздел 11.	Измерение в геометрии.	24	
	Содержание учебного материала.		
	1.Объём и его измерение. Интегральная формула объёма.	2	2
	2.Формула объёма прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы..	2	2
	3.Формула объёма цилиндра. Объём пирамиды.	2	2
	4.Формула объёма конуса.	2	2
	5.Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	2	2
	6.Формула объёма шара и площади сферы.	2	2
	7. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел.	2	2
	8. Зачёт.	2	3
	<i>Самостоятельная работа:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	8	
Раздел 12	Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.		
	Содержание учебного материала.	16	
	1.Событие. вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие независимых событий. Дискретная случайная величина. Закон её распределения..	2	2
	2.Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	2
	3.Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана Понятие о задачах математической статистики.	2	2
	4.Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	2
	5.Зачёт.	2	3
	<i>Самостоятельная работа:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное	6	

	изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.		
Раздел 13.	Уравнения и неравенства.		
	Содержание учебного материала.	34	
	1. Равносильность уравнений, неравенств и систем.	2	2
	2. Иррациональные уравнения. Иррациональные системы.	4	2
	3. Показательные уравнения, неравенства, системы.	4	2
	4. Тригонометрические уравнения, неравенства, системы..	2	2
	5. Тригонометрические уравнения, неравенства, системы..	2	2
	6. Рациональные, иррациональные неравенства.	2	2
	7. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	2	2
	8. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	1	1
	9. Контрольная работа № 13.	2	3
	<i>Самостоятельная работа:</i> Написание рефератов. Решение задач. Углубленное изучение темы дисциплины с использованием дополнительной литературы и Internet-ресурсов. Подготовка к контрольным работам, зачётам.	13	
	ВСЕГО	428	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета: макеты, модели тел вращения, многогранников, прямых в пространстве, плакаты, раздаточный материал, приборы для построения геометрических фигур.

Технические средства обучения:

- Плоские и объемные модели;
- Таблицы,
- Компьютеры,
- Мультимедиапроектор
- Стенд «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике»
- Стенд «Что нужно знать о треугольнике»
- Стенд «Логарифмы»
- Справочник по стереометрии в таблицах, плакаты,
- тесты для опроса, инструкционные карты, карточки с заданиями,
- модели к решению задач, модели круглых тел, модели призм, пирамид, правильных многогранников;
- экзаменационные вопросы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дополнительные источники:

Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.

Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б. Жижченко. — М., 2014.

Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А.Б. Жижченко. — М., 2014

Федеральный закон от 29.12.2012 № 27Э-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”»».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013

Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»,
<http://mat.1september.ru>

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

Math.ru: Математика и образование, <http://www.math.ru>

Московский центр непрерывного математического образования, <http://mcsme.ru>

Allmath.ru—вся математика в одном месте, <http://www.allmath.ru>
EqWorld: Мир математических уравнений, <http://eqworld.ipmnet.ru>
Exponenta.ru: образовательный математический сайт, <http://www.exponenta.ru>
Средняя математическая интернет-школа, <http://www.bymath.net>
Геометрический портал, <http://www.neive.by.ru>
Графики функций, <http://graphfunk.narod.ru>
Дидактические материалы по информатике и математике, <http://comp-science.narod.ru>
Дискретная математика: алгоритмы, <http://rain.info.ru/cat/>
ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию, <http://www.uztest.ru>
Задачи по геометрии: информационно-поисковая система, <http://zadachi.mccme.ru>
Задачник для подготовки к олимпиадам по математике, <http://tasks.ceemat.ru>
Интернет-проект «Задачи», <http://www.problems.ru>
Математические этюды, <http://www.etudes.ru>
Математика on-line: справочная информация в помощь студенту, <http://www.mathem.h1.ru>
Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике on-line), <http://www.mathtest.ru>
Математика для поступающих в вузы, <http://www.matematika.agava.ru>
Методика преподавания математики, <http://methmath.chat.ru>
www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

3.3. Требования к реализации образовательного процесса

Для реализации компетентностного подхода в образовательный процесс включаются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, групповых дискуссий и т.п. в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Обучающимся оказывается консультативная помощь.

формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь:

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

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

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- 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;

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.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в

Проверочные работы

Тестирование

Контрольные работы 1-13

Проверочные работы

Тестирование

Контрольные работы 1-13

<p>практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для построения и исследования простейших математических моделей. <p>КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; • вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; • анализа информации статистического характера. <p>ГЕОМЕТРИЯ</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; • описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i>; • анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; • изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; • <i>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды</i>; • решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); • использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; • проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>Проверочные работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Контрольные работы 1-13</p>
<p>Промежуточная аттестация в форме ЭКЗАМЕНА</p>	

