

ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ХАКАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по УР:
Граничникова О.П.



« 5 » сентября 2014г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.10 МАТЕМАТИКА**

«общеобразовательного цикла»

*основной профессиональной образовательной программы
по специальностям технического профиля*

*190631.01 Автомеханик; 110800.02 Тракторист-машинист сельскохозяйственного
производства.*

Усть-Абакан, 2014

ОДОБРЕНО
Предметной (цикловой) комиссией

Председатель П(Ц)К:

(Ф.И.О.)

подпись

«__» _____ 2014г.

Протокол № _____

Составители:

Кузьменко Н.Д. преподаватель филиала ГБОУ РХ СПО ХПК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Содержательная экспертиза:

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа учебной дисциплины МАТЕМАТИКА для специальностей среднего профессионального образования по программе подготовки квалифицированных рабочих.: **190631.01 Автомеханик; 110800.02 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.**

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины **МАТЕМАТИКА** для специальностей среднего профессионального образования, одобренной и утвержденной Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 16 апреля 2008 года.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ начального профессионального или среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального и среднего профессионального образования, одобренными Научно-методическим советом Центра начального, среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ФГУ «ФИРО» (Протокол № 1 от «03» февраля 2011 г.)

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы СПО с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	Ошибка! Закладка не определена.
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	Ошибка! Закладка не определена.
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ	17
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....	19
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	29
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	30

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего (полного) общего образования *Математика* на базовом уровне в пределах основной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки квалифицированных рабочих.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критического мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- **применение** знаний по математике в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения грамотного использования современных технологий; решении прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В содержании рабочей программы предполагается реализовать компетентностный, личностно-ориентированный, деятельный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретения математических знаний и умений;
- овладение обобщёнными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентированной и профессионально-трудового выбора.

В процессе обучения математике осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Обучающиеся приобретают навыки овладения разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

Познавательная деятельность:

- самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- исследования несложных реальных связей и зависимостей;
- участия в организации и проведении учебно-исследовательской работы.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.)
- отделения основной информации от второстепенной, критического оценивание достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
- владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута), участие в коллективных проектах.

Рефлексивная деятельность:

- объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- учёта мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
- умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- владения навыками организации и участия в коллективной деятельности.

В филиале ГБОУ РХ СПО ХПК на изучение дисциплины «**Математика**» по специальностям среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих технического профиля отводится 312 часов.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Характерной особенностью изучения математики является систематизация и обобщение знаний обучающихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в результате обучения, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В программе по дисциплине **Математика**, реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям технического профиля, профильная составляющая включена во все разделы:

Раздел I. Развитие понятия о числе;

Раздел II. Корни, степени и логарифмы;

Раздел III. Прямые и плоскости в пространстве;

Раздел IV. Элементы комбинаторики;

Раздел V. Координаты и векторы;

Раздел VI. Основы тригонометрии;

Раздел VII. Функции их свойства и графики;

Раздел VIII. Многогранники;

Раздел IX. Тела и поверхности вращения;

Раздел X. Начала математического анализа;

Раздел XI. Измерения в геометрии;

Раздел XII. Элементы теории вероятностей и математической статистики;

Раздел XIII. Уравнения и неравенства.

Демонстрации – «не предусмотрено».

Лабораторные – «не предусмотрено».

Практические – «не предусмотрено».

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение **Математики** при овладении обучающимися специальностями технического профиля.

Резерв времени – 16 часов – направлен на повторение и обобщение курса математики.

Контроль качества освоения дисциплины **Математика** проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведённого на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами в форме математического диктанта, теста, дифференцированного теста, самостоятельной работы. Результаты текущего контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы по итогам изучения раздела дисциплины.

Итоговая аттестация проводится в форме письменной экзаменационной работы.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ (ПОУРОЧНЫЙ) ПЛАН

№ п./п	Название раздела, количество часов	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Контроль знаний
1	Повторение (8)	1	Решение уравнений	1	
		2	Решение систем уравнений	1	
		3	Квадратные уравнения и неравенства	1	
		4	Решение задач с помощью уравнений	1	
		5	Сравнение чисел, записанных в стандартном виде	1	
		6	Задачи на проценты	1	
		7-8	Вводный контроль	2	к/работа №1
2	Развитие понятия о числе (12)	9	Значение математики в различных отраслях, ее цели и задачи.	1	
		10	Натуральные и целые числа	1	
		11	Рациональные числа и иррациональные числа.	1	
		12	Действительные числа	1	
		13-14	Операции на множестве действительных чисел	2	
		15-16	Приближенные вычисления	2	
		17	Понятие комплексного числа	1	
		18-19	Операции с комплексными числами	2	
		20	Контрольная работа «Действия с числами»	1	к/работа №2
3	Корни, степени и логарифмы (28)	21-22	Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Свойства корня n -ой степени	2	
		23-26	Преобразования выражений, содержащих радикалы	4	
		27-28	Степень с рациональным и действительным показателем.	2	
		29-32	Преобразования выражений, содержащих степень	4	
		33-34	Понятие логарифма	2	
		35-36	Логарифм произведения, частного, степени.	2	
		37-38	Переход к новому основанию логарифма	2	
		39-40	Десятичные и натуральные логарифмы	2	
		41-44	Преобразования логарифмических выражений	4	
		45-47	Преобразования выражений, содержащих корни, степени и логарифмы.	3	
4	Прямые и плоскости в пространстве (20)	48	Контрольная работа «Корни, степени и логарифмы»	1	к/работа №3
		49	История возникновения и развития стереометрии	1	
		50	Основные понятия стереометрии (предмет стереометрии, аксиомы и некоторые следствия из них)	1	

		51	Скрещивающиеся, параллельные и пересекающиеся прямые	1	
		52	Взаимное расположение прямых в пространстве (решение задач)	1	
		53-54	Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.	2	
		55	Параллельность прямой и плоскости.	1	
		56	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
		57-58	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	2	
		59-60	Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач на нахождение расстояния от точки до прямой и плоскости.	2	
		61-62	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.(решение задач)	2	
		63-64	Параллельность двух плоскостей.	2	
		65-66	Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
		67	Изображение пространственных фигур	1	
		68	Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	1	к/работа №4
5	Элементы комбинаторики (12)	69	Из истории комбинаторики	1	
		70	Основные понятия и правила комбинаторики	1	
		71-72	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	2	
		73-74	Решение задач на перебор вариантов	2	
		75-76	Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов	2	
		77-78	Треугольник Паскаля	2	
		79	Решение задач по комбинаторике	1	
		80	Контрольная работа «Элементы комбинаторики»	1	к/работа №5
6	Координаты и векторы (20)	81	Понятие вектора в пространстве.	1	
		82	Действие с векторами	1	
		83-84	Компланарные вектора, правило параллелепипеда.	2	
		85-88	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	4	
		89	Прямоугольная система координат в пространстве	1	
		90	Координаты вектора в пространстве	1	
		91-92	Связь между координатами векторов и координатами точек.	2	
		93-94	Простейшие задачи в координатах	2	
		95-96	Скалярное произведение векторов	2	
		97-99	Использование координат и векторов при решении математических прикладных задач	3	
		100	Контрольная работа «Координаты и векторы»	1	к/работа №6

7	Основы тригонометрии (32)	101	Основные понятия тригонометрии	1	
		102	Радианная мера углы. Вращательное движение	1	
		103-104	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	2	
		105-106	Основные тригонометрические тождества.	2	
		107-110	Формулы приведения	4	
		111-114	Формулы сложения	4	
		115-118	Формулы удвоения	4	
		119-122	Преобразования суммы тригонометрических функций	4	
		123-124	Преобразование тригонометрических выражений	2	
		125-126	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	
		127-129	Простейшие тригонометрические уравнения.	3	
		130-131	Решение тригонометрических неравенств.	2	
		132	Контрольная работа «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1	к/работа №7
8	Функции, их свойства и графики. (24)	133-134	Функции, Область определения и множество значений функции. Обратная функция.	2	
		135-136	График функции, построение графиков различными способами(преобразование графиков).График обратная функция	2	
		137-138	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, периодичность.	2	
		139-140	Преобразование графиков.	2	
		141-144	Степенная функция ее свойства и графики.	4	
		145-148	Показательная функция ее свойства и графики.	4	
		149-152	Логарифмическая функция ее свойства и графики.	4	
		153-154	Основные свойства синуса и косинуса. Графики синуса и косинуса	2	
		155	Функции тангенса и котангенса, их свойства и графики.	1	
		156	Контрольная работа «Функции и графики»	1	к/работа №8
9	Многогранники. (24)	157	Геометрия и архитектура	1	
		158	Понятие многогранника. Выпуклые многогранники Параллелепипед. Куб.	1	

		159-160	Призма прямая, наклонная и правильная	2	
		161-164	Призма: решение задач	4	
		165-166	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида Тетраэдр.	2	
		167-170	Пирамида: решение задач	4	
		171-172	Представление о правильных многогранниках.	2	
		173-176	Сечения многогранников	4	
		177-179	Симметрия в пространстве.	3	
		180	Контрольная работа «Многогранники»	1	к/работа №9
10	Тела и поверхности вращения. (10)	181	Понятие цилиндра.	1	
		182-183	Площадь поверхности цилиндра	2	
		184	Понятие конуса. Усеченный конус	1	
		185-186	Площадь поверхности конуса	2	
		187-188	Шар и сфера, их сечения. Площадь поверхности сферы	2	
		189	Касательная плоскость к сфере	1	
		190	Контрольная работа «Тела вращения»	1	к/работа №10
11	Начала математического анализа (32)	191	Понятие производной ее геометрический и механический смысл.	1	
		192	Определение производной. Основные формулы и правила дифференцирования	1	
		193-194	Вычисление производных	2	
		195-196	Производная сложной функции	2	
		197-198	Производная тригонометрических функций.	2	
		199-200	Производная показательной и логарифмической функций.	2	
		201-202	Вычисление производных различных функций	2	
		203-204	Уравнение касательной	2	
		205-206	Исследование функции с помощью производной	2	
		207-208	Определение первообразной.	2	
		209-212	Формулы и правила нахождения первообразных.	4	

		213-214	Определение криволинейной трапеции и нахождение ее площади.	2	
		215-218	Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью интеграла	4	
		219-221	Приложения интеграла	3	
		222	Контрольная работа «Производная и интеграл»	1	к/работа №11
12	Измерения в геометрии (16)	223-224	Площадь и объем их измерение. Интегральная формула объема. Площадь плоских фигур и многогранников	2	
		225-226	Площадь и объем прямоугольного параллелепипеда, куба, призмы.	2	
		227-228	Площадь поверхности цилиндра и формула его объема.	2	
		229-231	Площадь поверхности пирамиды и формула её объема.	3	
		232-234	Площадь поверхности конуса и формула его объема.	3	
		235-236	Объем шара и площадь сферы.	2	
		237	Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	1	
		238	Контрольная работа «Объемы и площади поверхностей тел»	1	к/работа №12
13	Элементы теории вероятностей и математической статистики (12)	239-240	Происхождение теории вероятностей и математической статистики определение вероятностей.	2	
		241-242	Сложение и умножение вероятностей	2	
		243-244	Случайные события и их вероятности.	2	
		245-246	Простейшие вероятностные задачи.	2	
		247-249	Статистическая обработка данных.	3	
		250	Контрольная работа «Статистика и теория вероятностей»	1	к/работа №13
14	Уравнения и неравенства (46)	251-252	Равносильность уравнений и неравенств. Общие приемы решения уравнений и неравенств, метод интервалов	2	
		253-254	Линейные уравнения, квадратные и уравнения с модулем	2	
		255-256	Рациональные уравнения.	2	
		257-258	Иррациональные уравнения .	2	

		259-260	Рациональные и иррациональные неравенства	2	
		261-266	Показательные уравнения .	6	
		267-270	Показательные неравенства	4	
		271-276	Логарифмические уравнения	6	
		277-280	Логарифмические неравенства	4	
		281-286	Тригонометрические уравнения	6	
		287-290	Тригонометрические неравенства	4	
		291-292	Использование свойств графиков и функций при решении уравнений и неравенств	2	
		293-295	Системы уравнений	3	
		296	Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	1	к/работа №14
15	Повторение (16)	297-298	Задачи на практический расчет, оценку и прикидку	2	
		299-300	Действия с геометрическими фигурами и координатами. Решение задач с помощью тригонометрии	2	
		301-302	Работа с таблицами. Расчеты в повседневной жизни	2	
		303-304	Геометрические задачи с числовым ответом	2	
		305-306	Решение геометрических задач с помощью уравнений	2	
		307-308	Задачи, решаемые с помощью уравнений	2	
		309-310	Контрольная работа за курс средней школы	2	к/работа №15
		311-312	Анализ контрольной работы	2	
15	итого	312		312	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.

Алгебра

Раздел I. Развитие понятия о числе.

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближённые вычисления. *Приближённое значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.*

Демонстрации – «не предусмотрено».

Лабораторные – «не предусмотрено».

Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №2

- выполнить арифметические действия над действительными и комплексными числами;
- найти приближённые значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);
- решить задачи практического содержания.

Раздел II. Корни, степени и логарифмы.

Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. *Свойства степени с действительным показателем.*

Логарифм. Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество.* Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. *Переход к новому основанию.*

Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.

Демонстрации – «не предусмотрено».

Лабораторные – «не предусмотрено».

Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №3

- выполнить преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, корней, логарифмов;
- решить простейшие уравнения на применение определения логарифма;
- для практических расчётов использовать формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и простейшие вычислительные устройства.

Раздел VI. Основы тригонометрии.

Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. *Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения и тригонометрические неравенства.
Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Демонстрации – «не предусмотрено».

Лабораторные – «не предусмотрено».

Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №7

- вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа, применяя основные тригонометрические тождества;
- решить простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;
- упростить выражения, применяя тригонометрические тождества.

Раздел VII. Функции их свойства и графики

Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.

Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.

Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратные функции. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции.

Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Демонстрации – «не предусмотрено».

Лабораторные – «не предусмотрено».

Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №8

- строить графики функций, заданных различными способами;
- определять промежутки возрастания и убывания;
- указывать область определения и область значений функций;
- находить наибольшее и наименьшее значения функции.

Геометрия

Раздел III. Прямые и плоскости в пространстве

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.

Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.

Изображение пространственных фигур.

Демонстрации – «не предусмотрено».
Лабораторные – «не предусмотрено».
Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №4

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- распознать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотнести трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- составить математическую модель задачи с практическим содержанием, используя приобретённые знания и умения при изучении данного раздела.

Раздел V. Координаты и векторы

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, *плоскости и прямой*.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

Демонстрации – «не предусмотрено».
Лабораторные – «не предусмотрено».
Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №6

- определить расстояния между двумя точками по формуле;
- выполнить разложение вектора по направлениям;
- определить угол между двумя векторами, применяя формулу скалярного произведения векторов.

Раздел VIII. Многогранники

Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма. Прямая и *наклонная* призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида*. Тетраэдр.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в *призме и пирамиде*.

Сечения куба, призмы и пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Демонстрации – «не предусмотрено».
Лабораторные – «не предусмотрено».
Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №9

- изобразить основные многогранники;
- построить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- вычислить площади поверхностей многогранников;
- составить математическую модель задачи и вычислить элементы многогранника.

Раздел IX. Тела и поверхности вращения

Цилиндр и конус. *Усеченный конус*. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, *развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения. *Касательная плоскость к сфере.*

Демонстрации – «не предусмотрено».

Лабораторные – «не предусмотрено».

Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №10

- вычислять площади поверхностей круглых тел, учитывая их свойства;
- изображать основные круглые тела;
- строить простейшие сечения конуса, цилиндра, шара;
- выполнять чертежи по условиям задач и провести анализ решения задачи.

Раздел XI. Измерения в геометрии

Объем и его измерение. Интегральная формула объема.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.

Демонстрации – «не предусмотрено».

Лабораторные – «не предусмотрено».

Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №12

- вычислять объемы простых геометрических тел;
- находить площади поверхностей тел;
- определять отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел;
- составить математическую модель задачи практического содержания, применяя формулы объемов шара и площади сферы.

Начала математического анализа

Раздел X. Начала математического анализа

Понятие о непрерывности функции. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. *Производные обратной функции и композиции функции.*

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.

Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Демонстрации – «не предусмотрено».

Лабораторные – «не предусмотрено».

Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №11

- находить производные элементарных функций;
- вычислять угловой коэффициент касательной;
- использовать производную для определения свойств функций;
- вычислять в простейших случаях площади и объёмы с использованием определённого интеграла.

Раздел XIII. Уравнения и неравенства.

Равносильность уравнений, неравенств, систем.

Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).

Рациональные, иррациональные, показательные и *тригонометрические неравенства*. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Демонстрации – «не предусмотрено».

Лабораторные – «не предусмотрено».

Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №14

- решать рациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений и неравенств с двумя переменными.

Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

Раздел IV. Элементы комбинаторики

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Демонстрации – «не предусмотрено».

Лабораторные – «не предусмотрено».

Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №5

- решать комбинаторные задачи с использованием известных формул;
- решать задачи на перебор вариантов;
- определить коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с помощью треугольника Паскаля.

Раздел XII. Элементы теории вероятностей и математической статистики

Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. *Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.*

Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), *генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.*

Демонстрации – «не предусмотрено».

Лабораторные – «не предусмотрено».

Практические – «не предусмотрено».

Контрольная работа №13

- вычислять вероятности событий по классической формуле определения вероятностей;
- решать практические задачи с применением вероятностных методов

СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

190631.01 Автомеханик; 110800.02 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

В соответствии со стандартами среднего (полного) общего образования по математике изучение программного материала направлено на формирование ключевых компетенций и достижение следующих целей:

Общекультурная компетентность:

- Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов.

Практическая математическая компетентность:

- Овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения естественнонаучных дисциплин;
- Овладение практическими навыками использования математических инструментов площадей поверхностей и объёмов тел, изображения фигур, нахождения их размеров;
- Умение привлекать изученный материал и использовать различные источники информации, в том числе локальных и глобальных сетей, для решения учебных проблем;
- Анализировать, систематизировать, критически оценивать и интерпретировать информацию, в том числе передаваемую по каналам средств массовой информации и по Интернету;

Социально-личностная компетентность:

- Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;
- Формирование умения анализировать конкретные жизненные ситуации, различные стратегии решения задач проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
- развитие коммуникативных навыков, готовность выслушать и понять другую точку зрения, корректность и толерантность в общении, участие в дискуссиях, в том числе в социальных сетях;
- Воспитание средствами математики культуры личности через знакомства с историей математики, эволюцией математических идей.

В программе учебный материал представлен в форме чередующегося развёртывания основных образовательных компетенций:

Алгебраическая компетентность, включающая

- систематизацию сведений о числах;
- изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, тригонометрические функции и обратные им);
- изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры,
- расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в школе, и его применение к решению математических и прикладных задач.

Теоретико-функциональная компетенция, включает

- систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений;

-знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

Компетенция решения уравнений и неравенств, основанная на

- построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

Геометрическая компетенция, включающая

- наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств;
- формирование и развитие пространственного воображения;
- развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач.

Стохастическая компетенция, основанная на

- развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира;
- развитие содержательных линий посредством совершенствования интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка;
- развития логического мышления.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырёх направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Изучение математики как профильного учебного предмета обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- обогащением спектра стилей учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся:

- *общей системы знаний*: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- *умений*: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- *практического использования приобретённых знаний и умений*: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей.

Таким образом, программа ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессиональной подготовки, акционировать значение получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен:
(Приложение1):

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.

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

- 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 практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.
- для построения и исследования простейших математических моделей.
- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.
- 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.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (Приложение 2):

ОК 1. – Понимать сущность социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2.- Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. Оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. – Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. – Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. – Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. – Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.

ОК 8. – Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием.

ОК 9 – Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по числу обучающихся
- рабочее место преподавателя,
- рабочая доска;
- комплект наглядных пособий по предмету «Математика»

Технические средства обучения:

- компьютер,
- мультимедийный проектор,
- экран.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Башмаков М.И. Математика(базовый уровень). 10 кл. – М., 2012.
2. Башмаков М.И. Математика(базовый уровень). 11 кл. – М., 2012.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2012.
4. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл

Дополнительно

5. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федорова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2011.
6. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федорова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2011.
7. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2011.
8. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2011.
9. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учеб.пособие для ср. проф. учебн. заведений
10. Цыпкин А.Г. Справочник по методам решения задач по математике
11. Гусев В.А., Мордкович А.М., Математика.

Для обучающихся

1. Башмаков М.И. Математика(базовый уровень). 10 кл. – М., 2012.
2. Башмаков М.И. Математика(базовый уровень). 11 кл. – М., 2012.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2012.
4. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл– М., 2012.

Дополнительно

5. Башмаков М.И. Математика(базовый уровень). 10-11 кл. – М., 2005.
6. Интенсивный курс подготовки ЕГЭ. – М. – 2010г.
7. ЕГЭ. Математика. Типовые экзаменационные варианты 2013г.
8. Цыпкин А.Г Справочник по методам решения задач по математике – М.,1998г.

Интернет – источники

1. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://mon.gov.ru/>
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Сайт ФГОУ Федеральный институт развития образования <http://www.firo.ru/>
4. <http://www.bymath.net/> (вся элементарная математика)
5. <http://www.mathnet.spb.ru/rege.php?proto=26620> (Сайт элементарной математики Гущина)

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Система оценивания традиционная.

Итоговый контроль проводится в форме письменной экзаменационной контрольной работы.

В результате изучения математики на профильном уровне обучающийся должен:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Разделы и темы изучаемой дисциплины
Уметь: -выполнять арифметические действия , сочетая устные и письменные приемы, применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач -выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел;	Введение. Предмет математики, значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике. Раздел 1. Развитие понятия числа. Тема 1.1. Целые иррациональные числа. Тема 1.2. Действительные числа, действия над ними. Тема 1.3. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Тема 1.4. Понятие комплексного числа.
Знать: -историю развития понятия числа, обозначения целых, рациональных, действительных и комплексных чисел; -идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач. -понятие комплексного числа, различные формы записи, действия над комплексными числами.	
Уметь: -находить значения корня, логарифма, степени с рациональным показателем; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; -находить значения корней, степеней и логарифмов на основе определений, используя при необходимости инструментальные средства; -выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами корней, степеней и логарифмов.	Раздел 2. Корни, степени и логарифмы. Тема 2.1. Понятие корня n-й степени из действительного числа, свойства корня n-й степени. Тема 2.2. Степени с рациональными и действительными показателями, действия над ними. Тема 2.3. Определение логарифма, основные свойства. Десятичный и натуральный логарифмы. Тема 2.4. Преобразования степенных, показательных и логарифмических выражений.
Знать: -определение степени с рациональным показателем, свойства; -определение корня, степени и логарифма их основные свойства; -правила преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.	

Уметь: -находить расстояния от точки до плоскости, угол между прямой и плоскостью; -вычислять длину перпендикуляра к плоскости из точки; наклонной, проведённой из точки к плоскости; проекции наклонной; -устанавливать связь между наклонной её проекцией и перпендикуляром; -применять теорему о трёх перпендикулярах в решении задач.	Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве. Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Тема 3.2. Взаимное расположение прямых в пространстве Тема 3.3. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости Тема 3.4. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Тема 3.5. Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач на нахождение расстояния от точки до прямой и плоскости. Тема 3.6. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Тема 3.7. Параллельность и перпендикулярность двух плоскостей. Тема 3.8. Изображение пространственных фигур.
Знать: -роль аксиоматики математике -историю возникновения и развития геометрии; -расположение прямых и плоскостей в пространстве; -теорему о трёх перпендикулярах; -возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.	Раздел 4. Элементы комбинаторики Тема 4.1. Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Тема 4.2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Тема 4.3. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.
Уметь: -решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора; -использовать известные формулы комбинаторики; -анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков. Знать: -основные понятия комбинаторики; -формулы вычисления размещений, перестановок, сочетаний; -формулу бинома Ньютона; -свойства биномиальных коэффициентов; -треугольник Паскаля	Раздел 5. Координаты и векторы Тема 5.1. Понятие вектора в пространстве. Действие с векторами. Тема 5.2. Компланарные вектора. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Тема 5.3. Прямоугольная система координат в пространстве. Тема 5.4. Связь между координатами векторов и координатами точек. Тема 5.5. Простейшие задачи в координатах. Тема 5.6. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Тема 5.7. Использование координат и векторов при решении математических прикладных задач.
Уметь: -строить точки по координатам, находить координаты векторов; -применять формулы: координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками для решения задач координатно-векторным способом; -находить угол между прямой и плоскостью. Знать: -алгоритмы: разложение вектора по трем некопланарным векторам, сложения двух и более векторов, произведения вектора на число, разности двух векторов; -формулу нахождения скалярного	

произведения векторов и его геометрический смысл; -условия коллинеарности и перпендикулярности векторов.	
Уметь: -проводить вычисления с помощью тригонометрических функций; -проводить действия с тригонометрическими функциями; -преобразовывать тригонометрические тождества; -решать простейшие тригонометрические уравнения и сводящиеся к линейным, а также аналогичные неравенства.	Раздел 6. Основы тригонометрии Тема 6.1. Радианная мера углы. Вращательное движение. Тема 6.2. Основные тригонометрические тождества. Тема 6.3. Формулы приведения, сложения, удвоения Тема 6.4. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение. Тема 6.5. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Тема 6.6. Простейшие тригонометрические уравнения. Тема 6.7. Решение тригонометрических неравенств.
Знать: -радианную меру угла, определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса; -основные формулы тригонометрии; -формулы сложения и приведения; -формулы суммы и разности синусов (косинусов), двойного и половинного угла; -арксинус, арккосинус, арктангенс; -простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	
Уметь: -вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; -определять основные свойства числовых функций, показательных, логарифмических, тригонометрических; -строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций,	Раздел 7. Функции их свойства и графики Тема 7.1. Функции, Область определения и множество значений функции. Обратная функция. Тема 7.2. График функции, построение графиков различными способами(преобразование графиков).График обратная функция. Тема 7.3. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, периодичность. Тема 7.4. Преобразование графиков. Тема 7.5. Степенная функция ее свойства и графики. Тема 7.6. Показательная функция ее свойства и графики. Тема 7.7. Логарифмическая функция ее свойства и графики. Тема 7.8. Основные свойства тригонометрических функций и их графики.
Знать: -определения степенной, показательной, логарифмической функций; -свойства степенной, показательной, логарифмической функций; -способы построения графиков степенной, показательной, логарифмической функций.	
Уметь: -изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач; -строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; -решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов,	Раздел 8. Многогранники Тема 8.1. Понятие многогранника. Выпуклые многогранники Параллелепипед. Куб. Тема 8.2. Призма прямая, наклонная и правильная. Тема 8.3. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида Тетраэдр. Тема 8.4. Представление о правильных

площадей); -использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.	многогранниках. Тема 8.5. Сечения многогранников. Тема 8.6. Симметрия в пространстве.
Знать: -понятие многогранника, призмы и их элементов; -виды многогранников, их свойства, понятие площади поверхности призмы; -определение многогранника; призмы, пирамиды; -иметь представление о правильных многогранниках.	
Уметь: -выполнять чертежи по условиям задач; -строить простейшие сечения тел вращения; - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Раздел 9. Тела и поверхности вращения Тема 9.1. Понятие цилиндра, площадь поверхности цилиндра. Тема 9.2. Понятие конуса. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса. Тема 9.3. Шар и сфера, их сечения. Площадь поверхности сферы.
Знать: -определения тел вращения и их основных элементов; - свойства элементов круглых тел; -зависимость между элементами круглых тел.	
Уметь: -находить производные элементарных функций; -использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; -решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции; -вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила для вычисления первообразных; -вычислять в простейших случаях площадь криволинейной трапеции и объёмы тел вращения с использованием определённого интеграла.	Раздел 10. Начала математического анализа Тема 10.1. Понятие производной ее геометрический и механический смысл. Тема 10.2. Определение производной. Основные формулы и правила дифференцирования. Тема 10.3. Производная сложной функции. Тема 10.4. Производная тригонометрических функций. Тема 10.5. Производная показательной и логарифмической функций. Тема 10.6. Уравнение касательной. Тема 10.7. Исследование функции с помощью производной. Тема 10.8. Определение первообразной. Формулы и правила нахождения первообразных. Тема 10.9. Определение криволинейной трапеции и вычисление её площади с помощью интеграла. Тема 10.10. Приложения интеграла.
Знать: -производные элементарных функций; -определение первообразной; -правила отыскания производных и первообразных; -формулы производных и первообразных элементарных функций;	

-определение криволинейной трапеции.	
Уметь: -распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; -выполнять чертежи по условиям задач; -строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; -решать стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов).	Раздел 11. Измерения в геометрии Тема 11.1. Площадь и объем их измерение. Интегральная формула объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба, призмы. Тема 11.2. Площадь поверхности цилиндра и формула его объема. Тема 11.3. Площадь поверхности пирамиды и формула её объема. Тема 11.4. Площадь поверхности конуса и формула его объема. Тема 11.5. Объем шара и площадь сферы. Тема 11.6. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.
Знать: -формулы для измерения объема куба, параллелепипеда, призмы, пирамиды; -формулы объемов тел вращения; -отношения площадей поверхностей и объемов тел.	
Уметь: -вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов; -определять дискретную случайную величину и закон её распределения; -анализировать информацию статистического характера.	Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики Тема 12.1. Происхождение теории вероятностей и математической статистики определение вероятностей. Тема 12.2. Сложение и умножение вероятностей. Тема 12.3. Случайные события и их вероятности. Тема 12.4. Простейшие вероятностные задачи. Тема 12.5. Статистическая обработка данных.
Знать: -основные понятия математической статистики; -классическое определение вероятности, теорему сложения и умножения вероятностей; -определение и формулу вычисления дискретной величины.	
Уметь: -решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения; -находить решения неравенств и систем; -использовать графический метод решения неравенств и систем.	Раздел 13. Уравнения и неравенства Тема 13.1. Равносильность уравнений и неравенств. Общие приемы решения уравнений и неравенств, метод интервалов. Тема 13.2. Линейные уравнения, квадратные и уравнения с модулем, рациональные уравнения. Тема 13.3. Иррациональные уравнения, рациональные и иррациональные неравенства Тема 13.4. Показательные уравнения и неравенства. Тема 13.5. Логарифмические уравнения и неравенства. Тема 13.6. Тригонометрические уравнения и неравенства. Тема 13.7. Использование свойств функций и графиков при решении уравнений и неравенств. Тема 13.8. Системы уравнений.
Знать: -основные методы решения рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений; -графический способ решения неравенств и систем; -метод интервалов при решении неравенств.	

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. – Понимать сущность социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Создание презентаций по истории происхождения математических терминов, проблемный метод, дискуссия.
ОК 2.- Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. Оценивать их эффективность и качество;	Действие по инструкции, все виды самостоятельной работы на учебном занятии, тестирование, олимпиады.
ОК 3. – Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	Методы и приёмы проблемного обучения, решение одной и той же задачи альтернативными способами.
ОК 4. – Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	Работа с историческими источниками, научной и справочной литературой, таблицами. Поиск и сбор информации её обработка и передача (подготовка докладов, сообщений, презентаций по учебному материалу).
ОК 5. – Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа в сети Интернет, поиск и сбор информации её обработка и передача (подготовка докладов, сообщений, презентаций по учебному материалу).
ОК 6. – Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Самостоятельная работа в парах и группах по изучению и закреплению нового материала; любые варианты «технологии работы в группах сотрудничества».
ОК 7. – Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.	Самостоятельная работа в парах и группах по изучению и закреплению нового материала; любые варианты «технологии работы в группах сотрудничества».
ОК 8. – Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием.	Все виды самостоятельной работы на учебных занятиях, подготовка докладов, рефератов, работа с учебной и дополнительной литературой.
ОК 9 – Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Методы и приёмы проблемного обучения, решение одной и той же задачи альтернативными способами.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	