

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Узунова Галина Петровна
Должность: Директор
Дата подписания: 25.09.2023 13:39:56
Уникальный программный ключ:
ec29c88afcd483fc3f14efec2359d2c1514e1daf0b74e9391ec46ce98af9ce5f

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»
«ОТКРЫТЫЙ ТАВРИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО «НОО» «Открытый
Таврический колледж»

Г.П. Узунова

« 25 » 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
БП.05 МАТЕМАТИКА
(код, наименование)

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
21.02.05 ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ
(код, наименование)

СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫМ ОТНОШЕНИЯМ
(квалификация)

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ
(базовый, углубленный)

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

ОЧНАЯ

Симферополь, 2022 г.

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА

на заседании цикловой комиссии

Протокол № 1

от «30» 08 2022 г.

Председатель цикловой комиссии

Зр. Захарович Е. М.

(Подпись, Ф.И.О.)

Разработана на основе
Федерального государственного
образовательного стандарта по
специальности среднего
профессионального образования

21.02.05 Земельно-
имущественные отношения

(код, наименование специальности)

Разработчик:

Якубовская Т.П., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

СОДЕРЖАНИЕ

1.	<u>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	2
2.	<u>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
3.	<u>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
4.	<u>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Рекомендациями 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), для специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) технического профиля.

Она является единой для всех форм обучения. Рабочая программа служит основой для разработки тематического плана и фонда оценочных средств (ФОС) учебной дисциплины образовательным учреждением.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» изучается студентами первого курса, входит в блок общеобразовательных дисциплин, профильных дисциплин. В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- общее представление об идеях и методах математики;
- интеллектуальное развитие;
- овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- воспитательное воздействие.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического, социально-экономического профилей профессионального образования выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Изучение математики как профильной общеобразовательной учебной дисциплины, учитывающей специфику осваиваемых студентами профессий СПО или специальности СПО, обеспечивается:

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

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

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

Таким образом, реализация содержания учебной дисциплины ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессионального образования, получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- теоретико-функциональная линия, включающая 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;
- линия 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 линия, 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 линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» направлено на достижение следующих целей:

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов

компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

1.2. Перечень формируемых компетенций:

Освоение дисциплины способствует формированию у студентов образовательных компетенций:

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

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Составлять земельный баланс района.

ПК 1.3. Готовить предложения по определению экономической эффективности использования имеющегося недвижимого имущества.

ПК 2.1. Выполнять комплекс кадастровых процедур.

ПК 2.2. Определять кадастровую стоимость земель.

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 4.1. Осуществлять сбор и обработку необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах.

ПК 4.2. Производить расчеты по оценке объекта оценки на основе применимых подходов и методов оценки.

ПК 4.3. Обобщать результаты, полученные подходами, и давать обоснованное заключение об итоговой величине стоимости объекта оценки.

ПК 4.4. Рассчитывать сметную стоимость зданий и сооружений в соответствии с действующими нормативами и применяемыми методиками.

ПК 4.5. Классифицировать здания и сооружения в соответствии с принятой типологией.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов		
	I семестр	II семестр	всего
Максимальная учебная нагрузка (всего)	156	195	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	104	130	234
в том числе:			
Комбинированные практические работы	104	130	234
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	52	65	117
Итоговая аттестация		экзамен	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<i>1 семестр</i>				
Введение	1	Математика в науке и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях СПО. Повторение базисного материала курса основной школы.	2	1
Тема 1. Развитие понятия о числе	<i>Содержание темы</i>		10	
	2	Целые и рациональные числа. Задачи на проценты.	2	2
	3	Действительные числа.	2	1
	4	Приближенные вычисления.	2	2
	5	Комплексные числа	2	1
	6	Входная контрольная работа по теме «Развитие понятия о числе»	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		6	3
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	<i>Содержание темы</i>		28	
	7	Повторение. Степени с натуральными и целыми основаниями. Квадратный корень.	2	2
	8	Корень степени n	2	2
	9	Корень степени n	2	1
	10	Степени с рациональным и действительным показателем	2	1
	11	Степени с рациональным и действительным показателем	2	2
	12	Логарифмы. Основное логарифмическое тождество, свойства логарифмов.	2	1
	13	Работа с логарифмическими выражениями.	2	2
	14	Показательная и логарифмическая функции	2	1
	15	Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	2
	16	Решение показательных уравнений	2	2
	17	Решение показательных неравенств	2	2
	18	Решение логарифмических уравнений	2	2
	19	Решение логарифмических неравенств	2	2
20	Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы»	2	3	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		14	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	<i>Содержание темы</i>		20	
	21	Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии.	2	1
	22	Параллельность прямых, прямой и плоскости	2	1
	23	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	2	1
	24	Параллельность плоскостей	2	1
	25	Тетраэдр.	2	2
	26	Параллелепипед	2	2
	27	Перпендикулярность прямой и плоскости	2	2
	28	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	2	2
	29	Двугранный угол	2	2
	30	Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		10	3
Тема 4. Основы тригонометрии	<i>Содержание темы</i>		32	
	31	Углы и вращательное движение. Градусная и радианная мера угла.	2	1
	32	Углы и вращательное движение. Градусная и радианная мера угла	2	2
	33	Тригонометрические операции	2	1
	34	Тригонометрические операции	2	2
	35	Тригонометрические операции	2	2
	36	Преобразование тригонометрических выражений	2	2
	37	Преобразование тригонометрических выражений	2	2
	38	Преобразование тригонометрических выражений	2	2
	39	Тригонометрические функции	2	2
	40	Тригонометрические функции	2	2
	41	Тригонометрические уравнения	2	2
	42	Тригонометрические уравнения	2	2
	43	Тригонометрические уравнения	2	2
	44	Тригонометрические уравнения и неравенства	2	2
45	Тригонометрические уравнения и неравенства	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	46	<i>Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»</i>	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		16	3
Тема 5. Комбинаторика	<i>Содержание темы</i>		12	
	47	Основные понятия комбинаторики. Правило произведения. Перестановки, размещения, сочетания и их свойства.	2	1
	48	Задачи на подсчет числа перестановок размещений, сочетаний.	2	1
	49	Задачи на подсчет числа перестановок размещений, сочетаний.	2	2
	50	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник паскаль. Формула бинома Ньютона.	2	1
	51	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник паскаль. Формула бинома Ньютона..	2	2
	52	<i>Контрольная работа по теме «Комбинаторика»</i>	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		6	3
2 семестр				
Тема 6. Координаты и векторы	<i>Содержание темы</i>		16	
	1	Повторение. Вектора в планиметрии.	2	2
	2	Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	1
	3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы	2	2
	4	Координаты точки и координаты вектора	2	2
	5	Координаты точки и координаты вектора	2	2
	6	Скалярное произведение векторов	2	2
	7	Скалярное произведение векторов	2	2
	8	<i>Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»</i>	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		8	3
Тема 7.	<i>Содержание темы</i>		18	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Функции и графики	9	Повторение. Элементарные функции. Сложные функции.	2	2
	10	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	2	1
	11	Четность, нечетность, периодичность функций.	2	1
	12	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.	2	2
	13	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	2	2
	14	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	2	2
	15	Основные способы преобразования графиков.	2	2
	16	Понятие обратной функции	2	1
	17	Контрольная работа по теме « Функции, их свойства и графики »	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		9	3
Тема 8. Многогранник и круглые тела	<i>Содержание темы</i>		26	
	18	Понятие многогранника. Призма.	2	1
	19	Призма. Прямоугольный параллелепипед. Куб.	2	1
	20	Пирамида.	2	1
	21	Усеченная пирамида.	2	1
	22	Цилиндр.	2	1
	23	Конус.	2	1
	24	Сфера.	2	1
	25	Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	2
	26	Объем прямой призмы и конуса.	2	2
	27	Объем пирамиды.	2	2
	28	Объем конуса.	2	2
	29	Объем шара.	2	2
	30	Контрольная работа по теме « Многогранники и круглые тела »	2	3
Самостоятельная работа обучающихся		13	3	
Тема 9. Начала математическо	<i>Содержание темы</i>		24	
	31	Числовая последовательность.	2	1
	32	Предел последовательности, функции. Свойства пределов. Непрерывность функций.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
го анализа	33	Производная: механический и геометрический смысл производной. Производная суммы и разности.	2	1
	34	Производная произведения, частного. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	2	2
	35	Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Производная сложной функции.	2	2
	36	Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	2
	37	Уравнение касательной в общем виде.	2	2
	38	Возрастание убывание функций. Задачи на максимум и минимум.	2	2
	39	Исследование функции с помощью производной.	2	2
	40	Исследование функции с помощью производной.	2	2
	41	Исследование функции с помощью производной.	2	2
	42	Контрольная работа по теме «Начала математического анализа»	2	3
Самостоятельная работа обучающихся			12	3
Тема 10. Интеграл и его применение	<i>Содержание темы</i>		14	
	43	Понятие первообразной.	2	1
	44	Первообразная. Площадь криволинейной трапеции.	2	1
	45	Определенный интеграл	2	1
	46	Формула Ньютона-Лейбница	2	1
	47	Свойства определенного интеграла	2	2
	48	Свойства определенного интеграла	2	2
	49	Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»	2	3
Самостоятельная работа обучающихся			7	3
Тема 11. Уравнения и неравенства	<i>Содержание темы</i>		20	
	50	Равносильность уравнений и неравенств	2	2
	51	Равносильность уравнений и неравенств	2	2
	52	Основные приемы решения уравнений	2	2
	53	Основные приемы решения уравнений	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	54	Решение систем уравнений	2	2
	55	Решение систем уравнений	2	2
	56	Решение неравенств	2	2
	57	Решение неравенств.	2	2
	58	Решение неравенств	2	3
	59	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства»	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		10	3
Тема 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики	<i>Содержание темы</i>		12	
	60	События. Комбинации событий.	2	1
	51	Противоположные события. Вероятность события.	2	1
	52	Сложения и умножения вероятностей. Задачи на нахождение вероятности события	2	2
	63	Первоначальные понятия математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	2
	64	Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Задачи на нахождение вероятности событий, средней арифметической, медианы...	2	2
	65	Итоговое занятие за год	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		6	3
ИТОГО	Обязательная		234	
	Максимальная		351	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики;

Оборудование учебного кабинета: доска в аудитории, мел, учебные пособия, комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник, циркуль. Технические средства обучения: наличие локальной компьютерной сети, сети Internet, проектора.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / С. М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2014. – 431 с
2. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / С. М. Никольский и др. – М.: Просвещение, 2014. – 464 с
3. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Л. С. Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2014. – 255 с.

Дополнительные источники:

1. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Мордкович А.Г. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2013. – 375 с.: ил.
2. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская; Под ред. А. Г. Мордковича. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2013. – 315 с.: ил.
3. Б. Г. Зив Дидактический материал по геометрии, 10-11 кл., М.: Просвещение, 2014
4. Б.М.Ивлев и др. Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа», 10-11 кл., М.: Просвещение, 2014
5. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие. – М.: 2014
6. Башмаков М.И. Математика. Учебник для НПО и СПО. ГРИФ ФИРО – М.: 2014
7. Башмаков М.И. Сборник задач: учеб. пособие (базовый уровень). 11 кл. – М.: 2014
8. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: учеб. пособие для ссузов / Н.В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко. – М.: Дрофа, 2013
9. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала мат. анализа. 10-11 кл. – М., 2014.

Интернет-ресурсы:

1. www.exponenta.ru.
2. www.5ballov.ru
3. <http://scc.stavropol.ru>
4. <http://bspu.ab.ru>
5. <http://potarto.by.ru>
6. <http://mathet.ru>

Для преподавателей

1. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утв. Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413
3. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
4. 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

5. Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателя. Методическое пособие. – М.:2013
6. Башмаков М.И. Ш.И. Цыганов. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. – М.: 2013

Интернет-ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru> – электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
<http://fcior.edu.ru> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
www.school-collection.edu.ru – единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов

Федеральные образовательные порталы:

И-1. www.fipi.ru

И-2. www.ege.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию проведения промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты обучения (характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий))	Название Тем, Семинарских занятий, Практических занятий, Лабораторных работ	Формируемые общеучебные и общие компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p style="text-align: center;"><u>1 семестр</u></p> <p><u>Введение.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности; ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении специальностей СПО 28.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 38.02.07 Банковское дело, 40.02.02 Правоохранительная деятельность, 39.02.01 Социальная работа, 40.02.01 Право и организация социального обеспечения. <p><u>Развитие понятия о числе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить ошибки в преобразованиях и вычислениях; решать прикладные задачи на «сложные» проценты. <p><u>Корни, степени и логарифмы</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ознакомиться с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и с правилами сравнением корней; формулировать определение корня и свойства корней; вычислять и сравнивать корни, делать прикидку значения корня; преобразовывать числовые и буквенные 		<p>В результате освоения дисциплины технолог должен овладеть общеучебными компетенциями по четырём блокам:</p> <p>а) самоорганизация (уметь организовывать свою учебную деятельность);</p> <p>б) самообучение (уметь учиться, самостоятельно добывать знания);</p> <p>в) информационный блок (уметь подбирать учебную литературу и осуществлять поиск необходимой</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении заданий по темам 1-4, для обязательной контрольной работы за 1 семестр, а также внеаудиторной самостоятельной работы - проверка преподавателем; опережающее домашнее задание по темам «Развитие понятия о числе» и «Корни, степени и логарифмы»;</p>

<p align="center">Результаты обучения (характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий))</p>	<p align="center">Название Тем, Семинарских занятий, Практических занятий, Лабораторных работ</p>	<p align="center">Формируемые общеучебные и общие компетенции</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>выражения, содержащие радикалы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять расчеты по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; • определять равносильность выражений с радикалами; решать иррациональные уравнения; • ознакомиться с понятием степени с действительным показателем; • находить значения степени, используя при необходимости инструментальные средства; • записывать корень n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот; • формулировать свойства степеней; вычислять степени с рациональным показателем, делать прикидку значения степени, сравнивать степени; • преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие степени, применяя свойства; решать показательные уравнения; • ознакомиться с применением корней и степеней при вычислении средних, при делении отрезка в «золотом сечении»; решать прикладные задачи на «сложные» проценты; • находить ошибки в преобразованиях и вычислениях; • выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов; • определять область допустимых значений логарифмического выражения; решать логарифмические уравнения; • ознакомиться с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными; • ознакомиться с понятием графика, определять принадлежность точки графику функции; по формуле простейшей зависимости определять вид ее графика; выражать по формуле одну переменную через другие; • ознакомиться с определением функции, формулировать его; находить область определения и область значений функции; 		<p>информации); коммуникативный блок (умение общаться, налаживать связи с другими обучающимися и с другими преподавателями, грамотно отстаивать свою точку зрения).</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них</p>	<p>графическая работа «Движения», составление ситуационных производственных (профессиональных) задач по теме «Комбинаторика в профессиональной деятельности»; диагностическая работа за курс основной школы; проверочные работы № 1, 2, 3; выполнение экзаменационных заданий, устный опрос, контрольная работа.</p>

<p align="center">Результаты обучения (характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий))</p>	<p align="center">Название Тем, Семинарских занятий, Практических занятий, Лабораторных работ</p>	<p align="center">Формируемые общеучебные и общие компетенции</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин; • ознакомиться с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проводить исследование линейной, кусочно-линейной, дробно – линейной и квадратичной функций, строить их графики; строить и читать графики функций; исследовать функции; • составлять вид функции по данному условию, решать задачи на экстремум; • выполнять преобразования графика функции; • изучить <i>понятие обратной функции</i>, определять вид и <i>строить график обратной функции</i>, <i>находить ее область определения и область значений</i>; применять свойства функций при исследовании уравнений и при решении задач на экстремум; ознакомиться с понятием сложной функции; вычислять значения функции по значению аргумента; определять положение точки на графике по ее координатам и наоборот; • использовать свойства функций для сравнения значений степеней и логарифмов; • строить графики степенных и логарифмических функций; • решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства по известным алгоритмам. <p><u>Прямые и плоскости в пространстве</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать и приводить доказательства признаков взаимного расположения прямых и плоскостей; распознавать на чертежах и моделях различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументировать свои суждения; • формулировать определения, признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов; • выполнять построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавать их на моделях; 		<p>ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельн</p>	

<p align="center">Результаты обучения (характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий))</p>	<p align="center">Название Тем, Семинарских занятий, Практических занятий, Лабораторных работ</p>	<p align="center">Формируемые общеучебные и общие компетенции</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<ul style="list-style-type: none"> • применять признаки и свойства расположения прямых и плоскостей при решении задач; изображать на рисунках и конструировать на моделях перпендикуляры и наклонные к плоскости, прямые, параллельные плоскости, углы между прямой и плоскостью и обосновывать построение; • решать задачи на вычисление геометрических величин; описывать расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве; • формулировать и доказывать основные теоремы о расстояниях (теоремы существования, свойства); • изображать на чертежах и моделях расстояния и обосновывать свои суждения; определять и вычислять расстояния в пространстве; применять формулы и теоремы планиметрии для решения задач; • ознакомиться с понятием параллельного проектирования и его свойствами; <i>формулировать теорему о площади ортогональной проекции многоугольника;</i> • применять теорию для обоснования построений и вычислений; аргументировать свои суждения о взаимном расположении пространственных фигур; • находить ошибки в преобразованиях и вычислениях. <p><u>Комбинаторика</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • изучить правила комбинаторики и применять при решении комбинаторных задач; • решать комбинаторные задачи методом перебора и по правилу умножения; • ознакомиться с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями и перестановками и формулами для их вычисления; • объяснять и применять формулы для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач; 		<p>о определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	

<p align="center">Результаты обучения (характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий))</p>	<p align="center">Название Тем, Семинарских занятий, Практических занятий, Лабораторных работ</p>	<p align="center">Формируемые общеучебные и общие компетенции</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с биномом Ньютона и треугольником Паскаля; • решать практические задачи с использованием понятий и правил комбинаторики; • находить ошибки в преобразованиях и вычислениях. 			
<p align="center"><u>2 семестр</u></p> <p><u>Координаты и векторы</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с понятием вектора; • изучить декартову систему координат в пространстве, строить по заданным координатам точки и плоскости, находить координаты точек; • находить уравнения окружности, сферы, плоскости. Вычислять расстояния между точками; • изучить свойства векторных величин, правила разложения векторов в трехмерном пространстве, правила нахождения координат вектора в пространстве, правила действий с векторами, заданными координатами; применять теорию при решении задач на действия с векторами; • изучить скалярное произведение векторов, векторное уравнение прямой и плоскости; применять теорию при решении задач на действия с векторами, на координатный метод, на применение векторов для вычисления величин углов и расстояний; • ознакомиться с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов. <p><u>Основы тригонометрии</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • изучить радианный метод измерения углов вращения и их связь с градусной мерой; изображать углы вращения на окружности, соотносить величину угла с его расположением; • формулировать определения тригонометрических функций для углов поворота и для острых углов прямоугольного треугольника и объяснять 		<p align="center">В результате освоения дисциплины во 2 семестре технолог должен овладеть общеучебными компетенциями по четырём блокам:</p> <p>а) самоорганизация (уметь организовывать свою учебную деятельность);</p> <p>б) самообучение (уметь учиться, самостоятельно добывать знания);</p> <p>в) информационный блок (уметь подбирать учебную литературу и осуществлять поиск необходимой информации);</p> <p>г) коммуникативный блок</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении заданий по темам 5 - 11, внеаудиторно й самостоятельной работы - проверка преподавателем; расчетно-графическая работа «Координаты и векторы», расчетно-графическая работа «Основы тригонометрии», индивидуальный проект с использованием информационных технологий «Правильные и полуправильные</p>

<p align="center">Результаты обучения (характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий))</p>	<p align="center">Название Тем, Семинарских занятий, Практических занятий, Лабораторных работ</p>	<p align="center">Формируемые общеучебные и общие компетенции</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>их взаимосвязь;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять основные тригонометрические тождества для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них; • изучить основные формулы тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применять при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его; • ознакомиться со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применять их для вывода формул приведения; • решать по формулам и по тригонометрическому кругу простейшие тригонометрические уравнения; • применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений; • отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств; • ознакомиться с понятием обратных тригонометрических функций; • изучить определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулировать их, изображать на единичной окружности, применять при решении уравнений; • ознакомиться с понятием непрерывной периодической функции, формулировать свойства синуса и косинуса, строить их графики; • ознакомиться с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания; • ознакомиться с понятием разрывной периодической функции, формулировать свойства тангенса и котангенса, строить их графики; • применять свойства функций для сравнения 		<p>(умение общаться, налаживать связи с другими обучающимися и с другими преподавателями, грамотно отстаивать свою точку зрения).</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4.</p>	<p>многогранники», расчетно-графическая работа «Применение производной при решении задач», расчетно-графическая работа «Применение первообразной и интеграла при решении задач», сообщение «Средние значения и их применение в статистике», графическая работа «Графическое решение уравнений и неравенств»; проверочные работы № 4 - 8; выполнение экзаменационных заданий, устный опрос, экзамен (письменный).</p>

<p align="center">Результаты обучения (характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий))</p>	<p align="center">Название Тем, Семинарских занятий, Практических занятий, Лабораторных работ</p>	<p align="center">Формируемые общеучебные и общие компетенции</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>значений тригонометрических функций, для решения тригонометрических уравнений.</p> <p><u>Многогранники и круглые тела</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать и характеризовать различные виды многогранников, перечислять их элементы и свойства; • изображать многогранники и выполнять построения на изображениях и на моделях многогранников; • вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, аргументировать свои суждения; • характеризовать и изображать сечения, <i>развертки многогранников</i>, вычислять площади поверхностей; • строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; применять факты и сведения из планиметрии; • ознакомиться с видами симметрий в пространстве, формулировать определения и свойства; характеризовать симметрии тел вращения и многогранников; • применять свойства симметрии при решении задач; • использовать приобретенные знания для исследования и моделирования несложных задач; • изображать основные многогранники и выполнять рисунки по условиям задач; • ознакомиться с видами тел вращения, формулировать их определения и свойства; • формулировать теоремы о сечении шара плоскостью и о плоскости, касательной к сфере; • характеризовать и изображать тела вращения, их развертки, сечения; • решать задачи на построение сечений, на вычисление длин, расстояний, углов, площадей; проводить доказательные рассуждения при решении задач; • применять свойства симметрии при решении задач на тела вращения, на комбинацию тел; • изображать основные круглые тела и выполнять рисунок по условию задачи; • ознакомиться с понятиями площади и 		<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессиональ</p>	

<p align="center">Результаты обучения (характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий))</p>	<p align="center">Название Тем, Семинарских занятий, Практических занятий, Лабораторных работ</p>	<p align="center">Формируемые общеучебные и общие компетенции</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>объема, аксиомами и свойствами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на вычисление площадей плоских фигур, применяя соответствующие формулы и факты из планиметрии; • изучить теоремы о вычислении объемов пространственных тел, решать задачи на применение формул вычисления объемов; • изучить формулы для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения; ознакомиться с методом вычисления площади поверхности сферы; • решать задачи на вычисление площадей поверхности пространственных тел. <p><u>Начала математического анализа</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов; • <i>ознакомиться с понятием предела последовательности;</i> • ознакомиться с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии; • решать задачи на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии; • ознакомиться с понятием производной; • изучить и формулировать ее механический и геометрический смысл, изучить алгоритм вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной; • составлять уравнение касательной в общем виде; • выучить правила дифференцирования, таблицу производных элементарных функций, применять для дифференцирования функций, для составления уравнения касательной; • изучить теоремы о связи свойств функции и производной, формулировать их; • проводить с помощью производной исследование функции, заданной формулой; • устанавливать связь свойств функции и производной по их графикам; 		<p>ного и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	

<p align="center">Результаты обучения (характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий))</p>	<p align="center">Название Тем, Семинарских занятий, Практических занятий, Лабораторных работ</p>	<p align="center">Формируемые общеучебные и общие компетенции</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<ul style="list-style-type: none"> • применять производную для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума. <p><u>Интеграл и его применения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с понятием интеграла и первообразной; • изучить правила вычисления первообразной и теорему Ньютона-Лейбница; • решать задачи на связь первообразной и ее с производной, на вычисление первообразной для данной функции; • решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей. <p><u>Элементы теории вероятностей и математической статистики</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • изучить классическое определение вероятности, свойства вероятности, теорему о сумме вероятностей; • рассмотреть примеры вычисления вероятностей; • решать задачи на вычисление вероятностей событий; • ознакомиться с представлением числовых данных и их характеристиками; • решать практические задачи на обработку числовых данных, вычисление их характеристик. <p><u>Уравнения и неравенства</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, с понятиями исследования уравнений и систем уравнений; • изучить теорию равносильности уравнений и ее применение; повторить запись решения стандартных уравнений, приемы преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению; • решать рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы; • использовать свойства и графики функций для решения уравнений; повторить 			

Результаты обучения (характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий))	Название Тем, Семинарских занятий, Практических занятий, Лабораторных работ	Формируемые общеучебные и общие компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>основные приемы решения систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать уравнения, применяя все приемы (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод); • решать системы уравнений, применяя различные способы; • ознакомиться с общими вопросами решения неравенств и использования свойств и графиков функций при решении неравенств; • решать неравенства и системы неравенств, применяя различные способы; <p>применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки и практики; интерпретировать результаты, учитывать реальные ограничения.</p>			

