

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТУЛУНСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика:

алгебра и начала анализа; геометрия.

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

г. Тулун
2021г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии


Протокол № 2
от «15» мая 2021г

Председатель ПЦК


Филимонова Г.В.

Утверждено на заседании методического
совета ГБПОУ «Тулунский аграрный
техникум»

Протокол № 10
от «20» июня 20 21г

Председатель МС
Арциховская А.А. 

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования и ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»

Разработчик: Серебренникова Н.А.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ)
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА) ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» СПО входящей в состав укрупнённой группы 08.0000. «Техник и технология строительства»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

1.3.1. Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

1.3.2. Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

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

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

1.3.3. Предметные результаты:

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы, в том числе:	294
занятий во взаимодействии с преподавателем	276
практические занятия	60
промежуточная аттестация, <i>включая консультации и экзамен</i>	18

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		
Введение		Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики.	2	
		Содержание учебного материала	16	
Тема 1. Развитие понятия о числе	1	Действия с рациональными числами и десятичными дробями	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	2	Процент. Пропорция	2	
	3	Приближенные вычисления.	2	
	4	Решение уравнений	2	
	5	Неравенства I степени. Неравенства II степени	2	
	6	Построение графиков функций	2	
	7	Решение задач	2	
		Практические занятия №1 Выполнение действий с рациональными числами	2	
		Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02
Тема 2. Действительные числа	1	Арифметический корень натуральной степени	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	2	Арифметический корень натуральной степени	2	
	3	Степень с натуральным и действительным показателем	2	
	4	Степень с натуральным и действительным показателем	2	
		Практические занятия №2 Арифметический корень натуральной степени	2	

		Практические занятия №3 Вычисление степени с рациональными показателями, их свойства	2	
Тема 3. Степенная функция		Содержание учебного материала	10	ОК 01
	1	Степенная функция, ее свойства и график	2	ОК 02
	2	Равносильные уравнения и неравенства	2	ОК 03
	3	Иррациональные уравнения	2	ОК 04
	4	Иррациональные неравенства.	2	ОК 05
		Практические занятия №4 Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	ОК 06 ОК 09
Тема 4. Показательная функция		Содержание учебного материала	12	ОК 01
	1	Показательная функция, ее свойства и график.	2	ОК 02
	2	Показательные уравнения	2	ОК 03
	3	Показательные уравнения	2	ОК 04
	4	Показательные неравенства	2	ОК 05
	5	Системы показательных уравнений и неравенств	2	ОК 06
		Практические занятия №5 Решение показательных уравнений и неравенств	2	ОК 09
Тема 5. Логарифмическая функция		Содержание учебного материала	16	ОК 01
	1	Логарифмы. Свойства логарифмов	2	ОК 02
	2	Свойства логарифмов	2	ОК 03
	3	Десятичные и натуральные логарифмы	2	ОК 04
	4	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2	ОК 05
	5	Логарифмические уравнения	2	ОК 06
	6	Логарифмические неравенства и системы уравнений и неравенств.	2	ОК 09
		Практические занятия №6 Логарифмы и их свойства	2	
		Практические занятия №7 Решение логарифмических уравнений и неравенств	2	
Тема 6 Тригонометрические формулы		Содержание учебного материала	30	ОК 01
	1	Радийанная мера угла	2	ОК 02
	2	Поворот точки вокруг начала координат	2	ОК 03
	3	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2	ОК 04 ОК 05

	4	Знаки синуса, косинуса и тангенса	2	ОК 06 ОК 09	
	5	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того угла	2		
	6	Тригонометрические тождества	2		
	7	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	2		
	8	Формулы сложения	2		
	9	Синус, косинус и тангенс двойного и половинного угла.	2		
	10	Формулы приведения	2		
	11	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	2		
	12	Обобщающий урок – игра «Тригонометрия»	2		
		Практические занятия №8 Тригонометрические функции	2		
		Практические занятия №9 Тригонометрические формулы	2		
		Практические занятия №10 Преобразование тригонометрических выражений	2		
Тема7 Тригонометрические уравнения		Содержание учебного материала	16	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	
	1	Уравнения $\cos x = a$	2		
	2	Уравнения $\sin x = a$	2		
	3	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$.	2		
	4	Решение тригонометрических уравнений	2		
	5	Решение тригонометрических уравнений	2		
	6	Решение тригонометрических неравенств	2		
		Практические занятия №11 Решение простейших тригонометрических уравнений	2		
		Практические занятия №12 Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2		
	Тема8 Тригонометрические функции		Содержание учебного материала		8
		Область определений и множество значений тригонометрических функций.	2		
2		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	2		
3		Свойства функций $y = \cos x$ $y = \sin x$ $y = \operatorname{tg} x$ и их графики	2		

		Практические занятия.№13 Применение свойств тригонометрических функций	2			
Тема 9 Производная и её геометрический смысл		Содержание учебного материала	20	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09		
	1	Производная	2			
	2	Производная степенной функции	2			
	3	Правила дифференцирования	2			
	4	Правила дифференцирования	2			
	5	Производные некоторых элементарных функций	2			
	6	Производные некоторых элементарных функций	2			
	7	Производная сложных функций	2			
	8	Геометрический смысл производной	2			
			Практические занятия.№14 Нахождение производной степенной функции		2	
		Практические занятия.№15 Нахождение производных элементарных функций	2			
Тема 10 Применение производной к исследованию функций		Содержание учебного материала	18	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09		
	1	Возрастание и убывание функции	2			
	2	Экстремумы функции	2			
	3	Экстремумы функции	2			
	4	Применение производной к построению графиков функций.	2			
	5	Применение производной к построению графиков функций.	2			
	6	Наибольшее и наименьшее значение функции	2			
	7	Выпуклость графика функции, точки перегиба	2			
			Практические занятия Применение производной к исследованию функций		2	
			Практические занятия Применение производной к построению графиков функций.		2	
Тема 11 Интеграл		Содержание учебного материала	20	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09		
	1	Первообразная	2			
	2	Правила нахождения первообразной	2			
	3	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	2			
	4	Вычисления интегралов.	2			
	5	Вычисления интегралов.	2			

	6	Вычисление площадей с помощью интегралов.	2	
	7	Вычисление площадей с помощью интегралов.	2	
		Практические занятия Правила нахождения первообразных	2	
		Практические занятия Вычисление интегралов	2	
		Практические занятия Вычисления интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	2	
Тема 12 Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей		Содержание учебного материала	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	1	Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания.	2	
	2	Бином Ньютона Понятие события. Комбинация событий	2	
	3	Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2	
	4	Статистическая вероятность Статистика	2	
	5	Обобщающий урок «Своя игра»	2	
		Практические занятия Решение комбинаторных задач	2	
		Практические занятия Решение задач по теме «Вероятность. Статистика»	2	
Тема 13 Аксиомы стереометрии и их следствия		Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1	Аксиомы стереометрии Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку	2	
	2	Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки	2	
Тема 14 Параллельность прямых и плоскостей		Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	1	Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых	2	
	2	Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей	2	
	3	Существование плоскости, параллельной данной плоскости. Свойства параллельных плоскостей	2	
		Практические занятия	2	

		Параллельность прямых и плоскостей		
Тема 15 Перпендикулярность прямых и плоскостей		Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	1	Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2	
	2	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2	
	3	Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей	2	
		Практические занятия Перпендикулярность прямых и плоскостей»	2	
Тема 16 Декартовы координаты и векторы в пространстве		Содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	1	Введение декартовых координат в пространстве Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	2	
	2	Умножение вектора на число. Угол между векторами.	2	
		Практические занятия Выполнение действия над векторами в пространстве	2	
Тема 17 Многогранники		Содержание учебного материала	16	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	1	Двугранный угол Многогранники	2	
	2	Призма. Изображение призмы и построение ее сечений. Прямая призма	2	
	3	Параллелепипед. Центральная симметрия параллелепипеда Прямоугольный параллелепипед. Симметрия прямоугольного параллелепипеда	2	
	4	Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений Правильная пирамида	2	
	5	Усеченная пирамида	2	
	6	Правильные многогранники.	2	
		Практические занятия Решение задач по теме «Многогранники»	2	
		Практические занятия Решение задач по теме «Правильные многогранники»	2	
Тема 18 Тела вращения		Содержание учебного материала	14	

	1	Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями	2	ОК 01
	2	Вписанная и описанная призмы	2	ОК 02
	3	Конус. Сечения конуса плоскостями	2	ОК 03
	4	Вписанная и описанная пирамиды	2	ОК 04
	5	Шар. Сечение шара плоскостью	2	ОК 05
	6	Обобщающий урок по теме «Тела вращения» Своя игра	2	ОК 06
		Практические занятия Решение задач по теме «тела вращения»	2	ОК 09
Тема19	Объемы	Содержание учебного материала	10	ОК 01
многогранников	1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	2	ОК 02
	2	Объем призмы	2	ОК 03
	3	Объем пирамиды	2	ОК 04
	4	Построение развертки поверхностей многогранников	2	ОК 05
		Практические занятия Вычисление объемов многогранников	2	ОК 06
Тема 20	Объемы и	Содержание учебного материала	14	ОК 01
поверхности тел вращения	1	Объем цилиндра	2	ОК 02
	2	Объем конуса. Объем усеченного конуса.	2	ОК 03
	3	Объем шара	2	ОК 04
	4	Площадь поверхности цилиндра.	2	ОК 05
	5	Площадь поверхности конуса и сферы	2	ОК 06
	6	Построение развертки поверхностей тел вращения	2	ОК 09
		Практические занятия Решение задач на объем и поверхности тел вращения	2	
		Промежуточная аттестация (экзамен)	18	
		итого	294	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оснащение учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика»;

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ В.А.Гусев, С.Г. Григорьев, С.В.Иволгина-5-е изд., стер. -М.:Издательский центр «Академия»,2020-416 стр...
2. . Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021— 396 с.
- 3.Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2018.
4. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 кл. – М.. 2019г.

Дополнительные источники:

- 1.Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2018.

Интернет – ресурсы

1. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <http://www.math.ru>
2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>
3. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
4. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>
5. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система <http://zadachi.mccme.ru>
6. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathtest.ru>
7. Математические этюды: SD-графика, анимация и визуализация математических сюжетов <http://www.etudes.ru>
8. Образовательный математический сайт Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru>
9. Портал Allmath.ru — Вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>

Зав. библиотекой



Громова Л.А.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - овладение математическими знаниями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов 	<p>Критерии оценки тестирования:</p> <p>1-4 балла – «неудовлетворительно»;</p> <p>5-8 баллов – «удовлетворительно»;</p> <p>9-11 баллов – «хорошо»;</p> <p>12-15 баллов – «отлично»</p> <p>Критерии оценки устного опроса:</p> <p>«отлично» - верно даны определения понятий и приведены примеры; студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, излагает материал полно, умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры, уверенно излагает материал;</p> <p>«хорошо» - дан ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допущены 1-2 ошибки, которые сам же студент исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала;</p> <p>«удовлетворительно» - студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>«неудовлетворительно» - студент обнаруживает незнание большей части изучаемого по теме</p>	<p><i>Текущий контроль, промежуточный контроль:</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Устный опрос</i></p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p>

<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; - сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; - сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; - сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах. 		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, - сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; 	<p>Критерии оценки самостоятельной работы:</p> <p>«отлично» - 86-100 % правильных ответов; «хорошо» - 66-85% правильных ответов; «удовлетворительно» - 50-65% правильных ответов; «неудовлетворительно» - менее 50 % правильных ответов.</p> <p>Критерии оценки тестирования:</p> <p>Оценка «5» (отлично) – 25-31 балл Оценка «4» (хорошо) – 16-24 балла Оценка «3» (удовлетворительно) – 12-15 баллов Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 12 баллов.</p> <p>Критерии оценки результатов практической работы <u>Оценка 5(отлично):</u> работа выполнена в полном</p>	<p><i>Текущий контроль, промежуточный контроль: Аудиторная самостоятельная работа</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Практическая работа</i></p>

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.

Предметные:

- владение методами доказательств и алгоритмов решения;

- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

- использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

- сформированность умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

- владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

объеме, с соблюдением последовательности действий, в ответе правильно и аккуратно выполнены все записи, в наличии анализ ошибок.

Оценка 4(хорошо): ставится в том случае, если есть отдельные неточности, некоторые подотчеты и замечания (2-3 неточности в наличии).

Оценка 3 (удовлетворительно): ставится если, практическая работа выполнена в объеме 1-2 заданий, отсутствуют аргументы ответов.

Оценка 2(неудовлетворительно): ставится, если обучающийся искажает смысл основных понятий, неверно отвечает на письменно на вопросы.

Критерии оценки экзаменационной работы:

Оценка «5» (отлично) – 25-31 балл

Оценка «4» (хорошо) – 16-24 балла

Оценка «3» (удовлетворительно) – 12-15 баллов

Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 12 баллов.

*Промежуточная
аттестация по
дисциплине:
Письменная
экзаменационная работа
(в тестовой форме)*