

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТЮМЕНСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ, КОММЕРЦИИ И СЕРВИСА»  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВА,  
ДИЗАЙНА И СФЕРЫ УСЛУГ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.03 МАТЕМАТИКА**

по специальности 43.02.10 Туризм

**Тюмень 2022**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 43.02.10 Туризм утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 27.10.2014 N 1391, программой «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. (Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

Разработчик: Аксенова Мария Витальевна, преподаватель

ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК ОГСЗ и ЕН

Протокол №\_\_ от \_\_ \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ Е.А. Флоря

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

\_\_\_\_\_ Н.В. Бочанова

(подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.10 Туризм.

## 1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы 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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

### **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных 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;

### **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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

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

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

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

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки</li> <li>– 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке</li> <li>– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;</li> <li>– сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</li> <li>– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин</li> </ul>
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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</li> <li>– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</li> <li>– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</li> <li>– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей.</li> </ul>
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</li> <li>– готовность и способность к образованию,</li> <li>– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;</li> <li>– самостоятельно осуществлять,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений;</li> </ul>

	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 рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения.	- способность воспринимать красоту и гармонию мира.
<b>ОК 04</b>	– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	– готовность и способность к самостоятельной творческой
<b>ОК 05</b>	– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
<b>ОК 09</b>	– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников

### 1.3 Личностные результаты, формируемые в процессе освоения учебной дисциплины

Код ЛР	Дескрипторы
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 22	Имеющий потребность в создании положительного имиджа техникума
ЛР 23	Принимающий Правила внутреннего распорядка обучающихся ГАПОУ ТО «Тюменский техникум индустрии питания, коммерции и сервиса» в части исполнения корпоративной культуры: внешнего вида, делового дресс-кода, выполнения санитарно-гигиенических норм поведения
ЛР 24	Активно участвующий в общественно-полезной трудовой деятельности по поддержанию и улучшению условий образовательной деятельности: субботники, дежурство по техникуму, по закреплённой за группой аудиторией.
ЛР 25	Обладающий на уровне выше среднего софт скиллс, экзистенциальными

	компетенциями и самоуправляющими механизмами личности
ЛР 26	Готовый принимать участие в самоуправлении техникума



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (в том числе вариативных)*
Объем образовательной программы	333
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	216
в том числе:	
теоретическое обучение	106
лабораторные занятия	-
практические занятия	110
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	117
Промежуточная аттестация (экзамен)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.03 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2		3	4
1 семестр			Л – 54 ч., ПЗ – 48 ч., СР – 51 ч.	
Раздел 1. Введение			2	
Тема 1.1 Цели и задачи изучения математики	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности		
	2	Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		
Раздел 2. Алгебра				
Тема 2.1. Развитие понятия о числе. Целые и рациональные числа. Действительные числа	Содержание		2	ОК 01, ОК 03; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Целые, рациональные и действительные числа.		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 1. Составление кроссворда по теме «Математика вокруг нас»		
Тема 2.2. Арифметические действия над числами	Содержание		2	ОК 04, ОК 03, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Действия с целыми числами, рациональными числами и иррациональными числами.		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 1. Выполнение действий над целыми числами, рациональными числами и иррациональными числами.		
Тема 2.3 Комплексные числа. Действия над комплексными числами	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Возникновение комплексных чисел		
	2	Формы записи комплексных чисел		
	3	Выполнение действий с комплексными числами		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 2. Выполнение действий над комплексными числами.		
	Самостоятельная работа		2	
1	Самостоятельная работа № 2. Решение задач по теме: «Комплексные числа»			
Тема 2.4 Корни. Степени.	Содержание		2	
	1	Корни натуральной степени из числа и их свойства.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Нахождение значений степеней с рациональными показателями	2	Степени с рациональными показателями, их свойства		ОК 01, ОК 02, ОК 03; ОК 04, ОК 05; ЛР 10, 13-14, 22-26
	3	Степени с действительными показателями		
	4	Преобразования выражений, содержащих степени		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 3. Выполнение вычислений в выражениях, содержащих корни и содержащих степени.		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 3. Решение практических задач по теме «Корни и степени»		
Тема 2.5 Логарифм. Правила действий с логарифмами	Содержание		2	ОК 01, ОК 02; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Основное логарифмическое тождество		
	2	Десятичные и натуральные логарифмы		
	3	Правила действий с логарифмами.		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 4. Вычисление логарифмов. Сравнение логарифмов. Нахождение значений логарифмов по произвольному основанию.		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 4. Составление памятки «Логарифмы. Свойства логарифмов»		
Тема 2.6 Преобразование алгебраических выражений и приближенные вычисления	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 5. Выполнение преобразований алгебраических выражений. Выполнение преобразований целых выражений.		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 5. Решение задач по теме «Корни и степени».		
Раздел 3. Основы тригонометрии				
Тема 3.1	Содержание			ОК 01-05,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формируемых в результате освоения элементов программы
1	2		3	4
Основные понятия тригонометрии. Радианный метод измерения углов	1	Радианная мера угла	2	ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	2	Вращательное движение		
	3	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа		
	4	Радианный метод измерения углов		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 6. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой углов. Единичная окружность и поворот точки вокруг начала координат		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 6. Составить презентацию по теме: «Синус, косинус, тангенс и котангенс числа»		
Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения, сложения, удвоения и половинного угла	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Основные тригонометрические тождества		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 7. Основные тригонометрические тождества. Формулы преобразования тригонометрических выражений. Преобразования простейших тригонометрических выражений		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 7. Составить конспект по теме: «Доказательство тригонометрических тождеств»		
Тема 3.3 Преобразования простейших тригонометрических выражений	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму		
	2	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 8. Синус и косинус двойного угла. Синус и косинус суммы и разности двух углов. Тангенс и котангенс двойного угла, суммы и разности двух углов		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 8. Подготовка сообщения «История развития тригонометрии»		
Тема 3.4	Содержание		2	ОК 01-05,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствуют элемент программы
1	2		3	4
Тригонометрические уравнения	1	Простейшие тригонометрические уравнения		ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
Тема 3.5 Тригонометрические неравенства	<b>Содержание</b>		2	
	1	Простейшие тригонометрические неравенства		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 9.</b> Простейшие тригонометрические уравнения		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	<b>Самостоятельная работа № 9.</b> Выполнение теста «Тригонометрические уравнения и неравенства»		
Тема 3.6 Обратные тригонометрические функции	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Арксинус, арккосинус, арктангенс		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 10.</b> Обратная тригонометрическая функция: арксинус, арккосинус, арктангенс		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	<b>Самостоятельная работа № 10.</b> Составить кроссворд по теме: «Тригонометрия»		
<b>Раздел 4. Функции, их свойства и графики</b>				
Тема 4.1 Область определения и множество значений функции	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Область определения и множество значений		
	2	График функции		
	3	Построение графиков функций, заданных различными способами		
	4	Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность		
	5	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 11.</b> Нахождение основных характеристик функции. Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	<b>Самостоятельная работа № 11.</b> Построение графиков функций методом		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы	
1	2		3	4	
		преобразований.			
Тема 4.2 Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26	
	1	Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях			
Тема 4.3 Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	<b>Содержание</b>		2		
	1	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума			
	<b>Практические занятия</b>		6		
	1	<b>Практическое занятие № 12.</b> Выполнение эскизов графиков функций по заданным свойствам	2		
	2	<b>Практическое занятие № 13.</b> Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях.	2		
	3	<b>Практическое занятие № 14.</b> Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2		
	1	<b>Самостоятельная работа № 12.</b> Составить презентацию по теме: «Функция. Свойства функции»			
Тема 4.4 Арифметические операции над функциями	<b>Содержание</b>		2		ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Арифметические операции над функциями			
	2	Сложная функция (композиция)			
	<b>Практические занятия</b>		2		
	1	<b>Практическое занятие № 15.</b> Арифметические операции над функциями			
	<b>Самостоятельная работа</b>		2		
	1	<b>Самостоятельная работа № 13.</b> Составить конспект по теме: «Обратные функции»			
Тема 4.5 Степенная функция, её свойства и график	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26	
	1	Определение степенной функции			
	2	Свойства степенной функции			
	3	График степенной функции	2		
	<b>Практические занятия</b>				
	1	<b>Практическое занятие № 16.</b> Построение графиков степенных функций, сложных			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствуют элемент программы
1	2		3	4
		степенных функций		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа №14. Построение графиков степенных функций		
Тема 4.6 Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Определение показательной функции		
	2	Свойства показательной функции		
	3	График показательной функции		
	4	Определение логарифмической функции		
	5	Свойства логарифмической функции		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 17. Построение графиков показательных функций, логарифмических функций, взаимно- обратных функций		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа №15. График показательной функции.		
	2	Самостоятельная работа №16. График логарифмической функции	2	
	Тема 4.7 Тригонометрическая функция, её свойства и график	Содержание		
1		Определение тригонометрической функции		
2		Свойства тригонометрических функций		
3		График тригонометрических функций		
Практические занятия		2		
1		Практическое занятие № 18. Построение графиков тригонометрических функций		
Самостоятельная работа		2		
1		Самостоятельная работа № 17. Составить тест по теме: «Тригонометрические функции»		
2	Самостоятельная работа № 18. Составить реферат по теме: «Тригонометрические функции и гармонические колебания»	2		
Тема 4.8 Преобразования графиков. Обратные функции	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14,
	1	Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формируемых в которых способствуем элемент программы
1	2		3	4
		и сжатие вдоль осей координат		22-26
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 19. Преобразование графиков функций. Непрерывные и периодические функции		
	2	Практическое занятие № 20. Свойства и графики синуса и косинуса, тангенса и котангенса, обратных функций	2	
	Самостоятельная работа		3	
	1	Самостоятельная работа № 19. Составить презентацию по теме «Виды функций»		
	2	Самостоятельная работа № 20. Построение графиков взаимно – обратных функций	2	
Раздел 5. Уравнения и неравенства				
Тема 5.1 Равносильность уравнений, неравенств, систем	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Равносильность уравнений и неравенств		
	2	Равносильность систем уравнений и неравенств		
	Практические занятия		2	
1	Практическое занятие № 21. Равносильность уравнений и их систем. Равносильность неравенств и их систем. Преобразование уравнений			
Тема 5.2 Рациональные, иррациональные, логарифмические и показательные уравнения и системы	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Основные приёмы решения рациональных уравнений		
	2	Основные приёмы решения иррациональных уравнений		
	3	Основные приёмы решения показательных и логарифмических уравнений	2	
	Практические занятия			
	1	Практическое занятие № 22. Решение рациональных и иррациональных уравнений, неравенств и их систем. Решение логарифмических уравнений и неравенств и их систем		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 21. Заполнить схему: «Основные приемы и решения рациональных, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений и неравенств»		
2	Самостоятельная работа № 22. Графический способ решения уравнений, неравенств и их систем	2		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формируемых в которых способствуем элемент программы
1	2		3	4
Тема 5.3. Тригонометрические уравнения	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Тригонометрия как наука		
	2	Виды тригонометрических уравнения		
Тема 5.4. Тригонометрические неравенства	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Виды тригонометрических неравенств		
	2	Решение тригонометрических неравенств		
Тема 5.5. Тригонометрические системы	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Тригонометрические системы		
	2	Решение тригонометрических систем	2	
	Практические занятия			
	1	Практическое занятие № 23. Решение тригонометрических уравнений и их систем	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Самостоятельная работа № 23. Заполнить схему: «Основные приемы и решения тригонометрических уравнений и неравенств»		
	2	Самостоятельная работа № 24. Решение тригонометрических неравенств и их систем	2	
Раздел 6. Начала математического анализа				
Тема 6.1 Последовательности	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности.			
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 24. Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 25. Составить конспект по теме: «Числовая последовательность»		
2 семестр			Л – 52 ч., ПЗ – 62 ч., СР – 66 ч.	
Тема 6.2	Содержание		2	ОК 01-05,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формируемых в результате освоения программы
1	2		3	4
Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл	1	Производная функции		ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	2	Геометрический смысл производной		
	3	Физический смысл производной		
	4	Уравнение касательной и нормали к графику функции		
	5	Формулы для вычисления производной суммы, разности, произведения и частного		
	6	Правила дифференцирования		
	Практические занятия		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Практическое занятие № 25. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции	2	
	2	Практическое занятие № 26. Производная элементарных функции и правила дифференцирования. Производная сложных функции и правила дифференцирования. Геометрический и физический смысл производной		
	Самостоятельная работа		2	
1	Самостоятельная работа № 26. Составить презентацию по теме: «Последовательности вокруг нас»			
Тема 6.3 Производные основных элементарных функций	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Производные основных элементарных функций		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 27. Нахождение дифференциала функции, алгебраических функций, тригонометрических функций, дробно - рациональной функции		
	2	Практическое занятие № 28. Вычисление второй производной элементарных функций	2	
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 27. Составить презентацию по теме: «Производная»		
Тема 6.5 Применение производной к исследованию функций и построению графиков	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Геометрический смысл производной		
	2	Алгоритм исследования функции		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 29 Критические точки функции, максимумы и минимумы. Применение производной к исследованию функций.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Тема 6.6 Первообразная и интеграл	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции		
	2	Формула Ньютона—Лейбница		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 30.</b> Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определённого интеграла. Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определённого интеграла от сложных функций		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	<b>Самостоятельная работа № 28.</b> Составить конспект по теме «Интеграл»		
<b>Раздел 7. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>				
Тема 7.1 Основные понятия комбинаторики	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Основные понятия комбинаторики		
	2	Рассмотрение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 31</b> Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	<b>Самостоятельная работа № 29.</b> Составить конспект по теме: «Размещения с повторением и без повторений»		
	2	<b>Самостоятельная работа № 30.</b> Составить конспект по теме: «Применение формул бинома Ньютона к приближенным вычислениям»	2	
	3	<b>Самостоятельная работа № 31.</b> Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	2	
	4	<b>Самостоятельная работа № 32.</b> Составить реферат по теме: «Откуда взялась и как развивалась наука Комбинаторика»	2	
Тема 7.2 Формула бинома Ньютона	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14,
	1	Бином		
	2	Бином Ньютона		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы	
1	2		3	4	
	Практические занятия		2	22-26	
	1	Практическое занятие № 32. Формула Бином-Ньютона. Решение задач профильной направленности			
Тема 7.3 Треугольник Паскаля	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26	
	1	История появления треугольника Паскаля			
	2	Применение треугольника Паскаля			
	Практические занятия		2		
	1	Практическое занятие № 33. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля			
	Самостоятельная работа				
	1	Самостоятельная работа № 33. Треугольник Паскаля	2		
Тема 7.5 Событие, вероятность события	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26	
	1	Понятие события			
	2	Понятие вероятности события			
	Практические занятия		2		
	1	Практическое занятие № 34. Оценка вероятности наступления событий. Сложение и умножение вероятностей			
	Самостоятельная работа				
		1	Самостоятельная работа № 34. Составить конспект по теме: «Процессы и явления в теории вероятностей»		2
		2	Самостоятельная работа № 35. Решить задачи по теме: «Основные характеристики случайных величин»		2
	3	Самостоятельная работа № 36. Составить кроссворд по теме «Комбинаторика. Теория вероятностей»	2		
Тема 7.6 Элементы математической статистики	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26	
	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)			
	2	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана			
	3	Понятие о задачах математической статистики			
	Практические занятия				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	1	<b>Практическое занятие № 35.</b> Вычисление вероятности независимых событий. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	<b>Самостоятельная работа № 37.</b> Составить конспект по теме: «Статистические закономерности в реальном мире»		
	2	<b>Самостоятельная работа № 38.</b> Решить задачи по теме «Исследование случайных величин по их распределению»	2	
<b>Раздел 8. Геометрия</b>				
Тема 8.1 Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Взаимное расположение прямых в пространстве		
	2	Понятие параллельности прямой и плоскости		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 36.</b> Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве		
	2	<b>Практическое занятие №37.</b> Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве	2	
Тема 8.3 Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Понятие перпендикуляра и наклонной		
	2	Понятие угла между прямой и плоскостью		
	3	Понятие двугранного угла		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 38.</b> Решение задач на перпендикулярность прямых, перпендикулярность прямой и плоскости		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	<b>Самостоятельная работа № 39.</b> Решить задачи по теме «Перпендикулярность прямых»		
	2	<b>Самостоятельная работа № 40.</b> Решить задачи по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	2	
	3	<b>Самостоятельная работа № 41.</b> Решить задачи по теме «Перпендикулярность плоскостей»	2	
Тема 8.4	<b>Содержание</b>			ОК 01-05,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия	1	Геометрическое преобразование пространства	2	ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	2	Параллельное проектирование		
	3	Изображение пространственных фигур		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 39. Решение задач на геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 42. Решить задачи по теме: «Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия»		
Тема 8.5 Вершины, ребра, грани многогранника. Призма	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Понятие вершин, рёбер, граней многогранника		
	2	Понятие призмы. Площадь поверхности		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 40. Решение задач по теме: «Призма»		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 43. Создать модель призмы и ее видов		
Тема 8.6 Параллелепипед. Куб. Пирамида	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Понятие параллелепипеда и куба		
	2	Понятие пирамиды		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 41. Решение задач по теме: «Параллелепипед», «Куб», «Пирамида»		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 44. Изготовить модель параллелепипеда, куба и пирамиды		
Тема 8.7 Усеченная пирамида. Тетраэдр	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Понятие усеченной пирамиды и тетраэдра		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 42. Решение задач по теме: «Усеченная пирамида»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 45. Создать модель усеченной пирамиды		
	2	Самостоятельная работа № 46. Создать модель тетраэдра	2	
Тема 8.8 Симметрии и сечения в многогранниках. Правильные многогранники	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Понятие симметрии		
	2	Симметрии в кубе и параллелепипеде		
	3	Симметрии в призме и пирамиде		
	4	Понятие сечения многогранника		
	5	Правильные многогранники		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие №43. Решение задач по теме: «Правильные многогранники»		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 47. Создать модели правильных многогранников		
2	Самостоятельная работа № 48. Презентация по теме «Симметрия в природе и в технике»	2		
Тема 8.9 Цилиндр и конус	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Понятие цилиндра и конуса		
	2	Понятие основания, высоты, боковой поверхности и развертки фигур вращения		
	3	Сечения в фигурах вращения		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 44. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию в цилиндре, конусе		
	Самостоятельная работа		2	
	1	Самостоятельная работа № 49. Создать модель цилиндра		
2	Самостоятельная работа № 50. Создать модель конуса	2		
Тема 8.10 Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14,
	1	Понятие шара и сферы		
	Практические занятия			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2		3	4
сфере	1	<b>Практическое занятие № 45.</b> Решение задач по теме: «Шар и сфера»	2	22-26
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	<b>Самостоятельная работа № 51.</b> Создать шар или сферу		
	2	<b>Самостоятельная работа № 52.</b> Презентация по теме: «Шар и сфера, их сечения»	2	
Тема 8.11 Интегральная формула объема	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Интегральная формула объема		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 46.</b> Решение задач по теме: «Объем и его измерение»		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	<b>Самостоятельная работа № 53.</b> Решение задач по теме: «Интегральная формула объема многогранников»		
	2	<b>Самостоятельная работа № 54.</b> Решение задач по теме: «Интегральная формула объема тел вращения»	2	
Тема 8.12 Формулы объема параллелепипеда, призмы и пирамиды	3	<b>Самостоятельная работа № 55.</b> Презентация по теме: «Интегральная формула объема»	2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	<b>Содержание</b>		2	
	1	Формулы объема параллелепипеда		
	2	Формулы объема призмы и пирамиды		
Тема 8.13 Формула объема цилиндра и конуса	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Формула объема цилиндра		
	2	Формула объема конуса		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 47.</b> Решение задач на вычисление объема призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, куба, прямоугольного параллелепипеда, цилиндра, конуса		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
Тема 8.14 Формулы объема и площади поверхности тел	1	<b>Самостоятельная работа № 56.</b> Решить задачи на вычисление объема параллелепипеда, призмы, пирамиды и усеченной пирамиды		ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14,
	<b>Содержание</b>		2	
	1	Формулы объема поверхности тел вращения		
	2	Формула площади и поверхности тел вращения		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формируемых в результате освоения программы
1	2		3	4
вращения	<b>Практические занятия</b>		2	22-26
	1	<b>Практическое занятие № 48.</b> Решить задачи на вычисление объема цилиндра, конуса, усеченного конуса. Решить задачи на вычисление площади поверхности тел вращения.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	<b>Самостоятельная работа № 57.</b> Составление и решение задач практического и прикладного содержания по теме: «Объем и площадь поверхности тел вращения»		
Тема 8.15 Формулы объема шара и площади сферы	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Шар и сфера и их измерения		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 49.</b> Решение задач на вычисление объема шара и площади сферы		
	2	<b>Практическое занятие № 50.</b> Решение задач на вычисление подобия тел. Решение задач на вычисление объема подобных тел. Решение задач на вычисление отношения объемов подобных тел. Решение задач на вычисление отношения площади поверхности подобных тел	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	<b>Самостоятельная работа № 58.</b> Решить задачи на вычисление объема цилиндра, конуса, усеченного конуса.		
Тема 8.16 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Понятие прямоугольной системы координат в пространстве		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	<b>Практическое занятие № 51.</b> Основные задачи, рассматриваемые в прямоугольной (декартовой) системе координат в пространстве		
	2	<b>Практическое занятие № 52.</b> Решение задач на нахождение расстояния между двумя точками. Решение задач методом координат		
Тема 8.17 Уравнение сферы	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	<b>Практические занятия</b>			
	1	<b>Практическое занятие № 53.</b> Решение задач на построение сечений сферы. Решение задач по теме: «Сфера. Уравнение сферы»		
Тема 8.18 Векторы. Модуль вектора.	<b>Содержание</b>		2	ОК 01-05, ОК 09;
	1	Понятие вектора		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формируемых в результате освоения программы
1	2		3	4
Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям	2	Длина вектора		ЛР 10, 13-14, 22-26
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 54. Использование векторов при решении математических и прикладных задач. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.		
Тема 8.19 Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям	Содержание		2	ОК 01-05, ОК 09; ЛР 10, 13-14, 22-26
	1	Действия над векторами		
	2	Направления в составе вектора		
	Практические занятия		2	
	1	Практическое занятие № 55. Решение задач по теме: «Разложение вектора по направлениям», «Сложение и вычитание векторов», «Умножение вектора на число»		
	3	Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии		
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
Всего:			333	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Для реализации рабочей программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет естественнонаучных и математических дисциплин оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методических пособий по учебной дисциплине; комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине.

*Технические средства обучения:*

калькуляторы;

компьютер с лицензионным программным обеспечением мультимедиа проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Электронные издания**

1. Башмаков, М. И. Математика [Электронный ресурс]: учеб. для СПО / М. И. Башмаков. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2020. - 256 с. – URL :[www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)

2. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества [Электронный ресурс] / В.А. Стеклов. – Москва :Юрайт, 2021. - 204 с. - (Антология мысли). - URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Попов, А. М. Информатика и математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / А. М. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 484 с. - (Профессиональное образование). - URL : [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

2. Перельман, Я. И. Занимательная алгебра [Электронный ресурс] / Я. И. Перельман. - Москва :Юрайт, 2021. - 193 с. - (Открытая наука). - URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

3. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества [Электронный ресурс] /В. А. Стеклов. – Москва :Юрайт, 2021. - 204 с. - (Антология мысли). - URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке</li> <li>- владение основными понятиями плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;</li> <li>- сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;</li> <li>- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</li> <li>- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей;</li> <li>- умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</li> <li>- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</li> <li>- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений;</li> <li>- осуществляет самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью;</li> <li>- умеет осознанно ставить цели овладения различными аспектами профессиональной деятельности.</li> </ul>	<b>Текущий контроль:</b> Оценка устного и письменного опроса/ тестирование, оценка выполнения видов работ на практических занятиях №1-55  <b>Промежуточная аттестация:</b> Оценка выполнения видов работ на дифференцированном зачете, экзамене

<p>позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</li> <li>- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания анализа реальных зависимостей;</li> <li>- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;</li> <li>- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений;</li> <li>- способность воспринимать красоту и гармонию мира</li> <li>- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности</li> </ul> <p>отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</li> <li>- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;</li> <li>- использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</li> <li>- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания владение методами</li> </ul>		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;</li> <li>- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</li> <li>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;</li> <li>- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;</li> <li>- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</li> <li>- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</li> </ul> <p>владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</li> </ul> <p>умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения;</li> <li>- использовать адекватные языковые средства;</li> <li>- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</li> </ul>		
ОК 01	– выбирает способы решения задач профессиональной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий
ОК 02	– осуществляет поиск и анализ информации необходимой для выполнения профессиональных задач	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий
ОК 03	– планирует и реализовывает собственное	Наблюдение и экспертная оценка результатов

	профессиональное и личностное развитие	выполнения заданий
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий
ОК 05	– осуществляет устную и посменную коммуникацию на государственном языке	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий
ОК 09	– использует информационные технологии в профессиональной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения заданий
ЛР 10	– заботится о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	Наблюдение и экспертная оценка личностных результатов
ЛР 13	– эффективно взаимодействует в команде, ведет диалог	Наблюдение и экспертная оценка личностных результатов
ЛР 14	– демонстрирует навыки анализа и интерпретации информации	Наблюдение и экспертная оценка личностных результатов
ЛР 22	– создает положительный имидж техникума	Наблюдение и экспертная оценка личностных результатов
ЛР 23	– принимает правила внутреннего распорядка	Наблюдение и экспертная оценка личностных результатов
ЛР 24	– участвует в общественно-полезной трудовой деятельности	Наблюдение и экспертная оценка личностных результатов
ЛР 25	– обладает экзистенциальными компетенциями	Наблюдение и экспертная оценка личностных результатов
ЛР 26	– принимает участие в самоуправлении техникума	Наблюдение и экспертная оценка личностных результатов