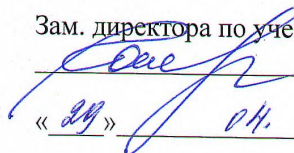


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович
Должность: Директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 22.06.2022 13:43:29
Уникальный программный ключ:
260956a74722e37c36df51c4b7b107e7

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)
Вахмянина С.А.


« 24 » 04. 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
ветеринарной медицины
Кабатов С.В.


« 24 » 04. 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла
социально-экономический профиль
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 38.02.01. Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2022

Рабочая программа разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин при кафедрах: Естественнонаучных дисциплин; Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Протокол № 7 от «14» апреля 2022 г.

Председатель

 Д.Н. Карташов

Составитель :

Карабаева А.И., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент:

Береснева И.В., старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ПД.01 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР11, ЛР12.

1.2.Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть следующих результатов:

- **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **метапредметных :**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность 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.
- ЛР 1 - Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;
- ЛР 2-Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;
- ЛР 3-Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;
- ЛР 4- Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

- ЛР 5- Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;
- ЛР 6- Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;
- ЛР 7- Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;
- ЛР 8-Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- ЛР 9-Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;
- ЛР 10- Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
- ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;
- ЛР 12-Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 250 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 239 часов;

самостоятельной работы обучающегося 0 часов;

консультации 10 часов;

промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов всего	В том числе в форме практическо й подготовки
Общий объем учебной нагрузки в академических часах	250	
в том числе:		
теоретическое обучение	120	
лабораторные занятия	не предусмотрено	
практические занятия	114	114
контрольные работы	не предусмотрено	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	не предусмотрено	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> <i>реферат, презентация, сообщение</i>	не предусмотрено не предусмотрено	
Консультации	10	
Промежуточная аттестация в письменного экзамена	6	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Алгебра		32	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	14	ЛР1-ЛР12
	1. Введение в дисциплину «Математика». Значение математики в мире, профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	2	
	2. Действительные числа. Натуральные, рациональные, иррациональные и действительные числа.	2	
	4. Действительные числа. Натуральные, рациональные, иррациональные и действительные числа.	2	
	6. Комплексные числа. Геометрическое представление комплексных чисел. Действия над комплексными числами. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Абсолютная и относительная погрешности. Правила округления.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	6	
	3. ПЗ №1. Действия с действительными числами.	2	
	5. ПЗ №2. Действия над комплексными числами.	2	
	7. ПЗ №3. Приближенные вычисления.	2	
Контрольные работы	-		
Самостоятельная работа обучающихся	0		
Тема 1.2. Уравнения, неравенства, системы.	Содержание учебного материала	10	ЛР1-ЛР12
	8. Линейные уравнения, неравенства и их системы.	2	
	10. Квадратные уравнения и неравенства. Системы уравнений, приводящие к квадратным уравнениям.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	6	

	9.	ПЗ №4. Решение линейных уравнений и неравенств.	2	
	11.	ПЗ №5. Решение квадратных уравнений и неравенств.	2	
	12.	ПЗ №6. Решение систем уравнений.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.3. Функция. Степенная функция.	Содержание учебного материала		16	ЛР1-ЛР12
	13.	Степени и корни. Обобщение понятия степени. Степень с рациональным и действительным показателями. Свойства степени. Арифметический корень натуральной степени.	2	
	15.	Функция одной переменной. Способы задания функции. Свойства функции: четность; монотонность; периодичность; ограниченность. Обратная функция.	2	
	17.	Графики элементарных функций.	2	
	19.	Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		8	
	14.	ПЗ №7. Действия со степенями с действительным показателем.	2	
	16.	ПЗ №8. Построение и преобразование графиков функций.	2	
	18.	ПЗ №9. Решение иррациональных уравнений.	2	
	20.	ПЗ №10. Решение иррациональных уравнений и неравенств.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.4. Показательная функция.	Содержание учебного материала		10	ЛР1-ЛР12
	21.	Показательная функция. Графики функции вида $y = a^x$ при $a > 1$, при $0 < a < 1$. Свойства функции. Простейшие показательные уравнения.	2	
	22.	Показательные уравнения и неравенства. Методы решения.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		6	
	23.	ПЗ №11. Решение показательных уравнений.	2	
	24.	ПЗ №12. Решение показательных неравенств.	2	
	25.	ПЗ №13. Решение показательных уравнений и неравенств.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.5. Логарифмическая	Содержание учебного материала		18	ЛР1-ЛР12

функция.	26.	Логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	27.	Формулы перехода от одного основания логарифма к другому.	2	
	29.	Логарифмическая функция. Определение логарифмической функции. Графики функции вида $y = \log_a x$. Свойства функции. Простейшие логарифмические уравнения.	2	
	30.	Логарифмические уравнения. Метод решения простейших логарифмических уравнений. Метод замены переменной. Потенцирование. Метод приведения логарифмов к одинаковым основаниям.	2	
	32.	Логарифмические неравенства. Метод решения простейших логарифмических неравенств. Графическое изображение множества решений неравенств.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		8	
	28.	ПЗ №14. Преобразование логарифмических выражений.	2	
	31.	ПЗ №15. Решение логарифмических уравнений.	2	
	33.	ПЗ №16. Решение логарифмических неравенств.	2	
34.	ПЗ №17. Логарифмические уравнения и неравенства.	2		
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		0		
Тема 1.6. Тригонометрические функции.	Содержание учебного материала		32	ЛР1-ЛР12
	35.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Таблица значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла.. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	2	
	36.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества.	2	
	38.	Формулы приведения. Тригонометрические функции углов вида $\frac{\pi}{2} \pm \alpha$, $\pi \pm \alpha$, $\frac{3\pi}{2} \pm \alpha$, $2\pi \pm \alpha$ выраженные через функции угла α с помощью формул приведения.	2	
	40.	Формулы сложения. Формулы $\sin(\alpha \pm \beta)$, $\cos(\alpha \pm \beta)$, $\operatorname{tg}(\alpha \pm \beta)$.	2	
	42.	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	2	
	42.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	2	
	43.	Свойства и графики тригонометрических функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.	2	
	45.	Обратные тригонометрические функции. Функции $y = \operatorname{arcsin} x$, $y = \operatorname{arccos} x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arcsctg} x$ и их свойства.	2	
	46.		2	

	48.	Простейшие тригонометрические уравнения. Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Методы решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства $\cos x > a$, $\sin x > a$, $\operatorname{tg} x > a$.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		14	
	37.	ПЗ №18. Преобразование тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических тождеств.	2	
	39.	ПЗ №19. Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул приведения.	2	
	41.	ПЗ №20. Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул сложения и формул двойного угла.	2	
	44.	ПЗ №21. Свойства и графики тригонометрических функций.	2	
	47.	ПЗ №22. Решение тригонометрических уравнений.	2	
	49.	ПЗ №23. Решение тригонометрических неравенств.	2	
	50.	ПЗ №24. Тригонометрические уравнения и неравенства.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Раздел 2. Начала математического анализа.			48	
Тема 2.1. Пределы	Содержание учебного материала		8	ЛР1-ЛР12
	51.	Последовательности. Понятие числовой последовательности. Способы задания последовательностей. Виды последовательностей. Предел последовательности, теоремы о пределах последовательностей.	2	
	53.	Предел функции. Определение предела функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Теоремы о пределах функций.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	52.	ПЗ №25. Вычисление n-го члена числовых последовательностей.	2	
	54.	ПЗ №26. Вычисление пределов функций.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 2.2. Производная функции и ее приложения	Содержание учебного материала		26	ЛР1-ЛР12
	55.	Производная. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной функции. Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл	2	

	56.	производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования суммы, произведения, частного двух функций. Производные некоторых элементарных функций.	2	
	58.	Производная сложной функции. Понятие сложной функции. Формулы производных сложных функций.	2	
	59.	Приложение производной к исследованию функции. Достаточные условия возрастания и убывания функции. Схема исследования функции на возрастание и убывание. Экстремумы функции и точки экстремума. Необходимое условие экстремума функции. Достаточное условие экстремума функции. Схема исследования функции на экстремум.	2	
	62.	Производная второго порядка. Определение производной второго порядка. Физический смысл производной второго порядка. Применение производной второго порядка к исследованию функций.	2	
	63.	Наибольшее и наименьшее значения функции. Правила отыскания наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке. Примеры практических задач на максимум и минимум.	2	
	65.	Применение производной к построению графиков функций. Схема исследования функции и построения графика. Примеры исследования функции и построения графика.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		12	
	57.	ПЗ №27. Дифференцирование элементарных функций.	2	
	60.	ПЗ №28. Исследование функции на возрастание и убывание.	2	
	61.	ПЗ №29. Исследование функции на экстремум.	2	
	64.	ПЗ №30. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	2	
	66.	ПЗ №31. Исследование функции и построение графиков.	2	
	67.	ПЗ №32. Производная и ее приложения.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема2.3. Интеграл и его приложения	Содержание учебного материала		14	ЛР1-ЛР12
	68.	Первообразная функции. Дифференциал функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Примеры вычисления интегралов.	2	
	70.	Определенный интеграл и его свойства. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла.	2	
	72.	Геометрический смысл определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		8	

	69.	ПЗ №33. Непосредственное интегрирование. Вычисление интегралов.	2	
	71.	ПЗ №34. Непосредственное интегрирование в определенном интеграле.	2	
	73.	ПЗ №35. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов.	2	
	74.	ПЗ №36. Интеграл и его приложения.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Раздел 3. Геометрия			58	
Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала		14	ЛР1-ЛР12
	75.	Повторение планиметрии.	2	
	76.	Аксиомы стереометрии. Предмет стереометрии. Следствия из аксиом.	2	
	77.	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность плоскостей.	2	
	78.	Тетраэдр и параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Понятие секущей плоскости и сечения. Правила построения сечений.	2	
	80.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		4	
	79.	ПЗ №37. Построение сечений тетраэдра и параллелепипеда.	2	
	81.	ПЗ №38. Прямоугольный параллелепипед. Решение задач.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 3.2. Многогранники	Содержание учебного материала		12	ЛР1-ЛР12
	82.	Многогранники. Призма. Виды призм. Основные элементы. Площадь боковой и полной поверхности. Параллелепипед. Виды параллелепипедов. Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда и куба.	2	
	84.	Пирамида, основные элементы, площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Правильная пирамида, свойства основных элементов, площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Усеченная пирамида, площадь боковой и полной поверхности пирамиды.	2	
	86.	Правильные многогранники. Тетраэдр, октаэдр, икосаэдр, куб, додекаэдр основные элементы и свойства. Элементы симметрии правильных многогранников. Теорема Эйлера.	2	

	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия:	6	
83.	ПЗ №39. Призма и параллелепипед. Решение задач.	2	
85.	ПЗ №40. Пирамида. Решение задач.	2	
87.	ПЗ №41. Многогранники. Решение задач.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема3.3. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала	8	ЛР1-ЛР12
88.	Цилиндр. Основные элементы цилиндра. Сечения цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Конус. Сечения конуса. Площадь боковой и полной поверхности конуса.	2	
91.	Усеченный конус, площадь боковой и полной поверхности конуса. Шар и сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия:	4	
89.	ПЗ №42. Цилиндр. Решение задач.	2	
90.	ПЗ №43. Конус. Решение задач.	2	
92.	ПЗ №44. Сфера. Решение задач.	2	
93.	ПЗ №45. Тела вращения. Решение задач.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема3.4. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала	12	ЛР1-ЛР12
94.	Объем призмы и цилиндра. Объем призмы прямой и наклонной. Объем цилиндра. Решение задач на применение формул объема призмы и цилиндра.	2	
96.	Объем пирамиды и конуса. Объем пирамиды, усеченной пирамиды. Объем конуса, усеченного конуса. Решение задач на применение формул объемов пирамиды и конуса.	2	
98.	Объем шара и его частей. Объем шара. Шаровой сегмент и формула его объема. Шаровой слой и формула его объема. Шаровой сектор и формула его объема.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия:	6	
95.	ПЗ №46. Объем призмы и цилиндра. Решение задач.	2	
97.	ПЗ №47. Объем пирамиды и конуса. Решение задач.	2	
99.	ПЗ №48. Объемы тел. Решение задач.	2	
	Контрольные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	0		
Тема3.5. Векторы и координаты	Содержание учебного материала	12	ЛР1-ЛР12	
	100	Векторы в пространстве. Линейные операции над векторами. Основные понятия и определение вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2	
	101	Компланарные векторы. Определение компланарных векторов. Признак компланарности трех векторов.	2	
	102	Прямоугольная система координат в пространстве.		
	104	Координаты точки. Координаты вектора. Разложение вектора по базису. Свойства координат вектора.	2	
		Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Свойства скалярного произведения векторов. Формула угла между векторами. Вычисление углов между прямыми.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		4	
	103	ПЗ №49. Действия над векторами, заданными в координатной форме.	2	
	105	ПЗ №50. Скалярное произведение векторов. Решение задач.	2	
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся:		0		
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		13		
Тема 4.1 Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Содержание учебного материала	13	ЛР1-ЛР12	
	106	Элементы комбинаторики. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	2	
	108	Элементы теории вероятностей. События, виды случайных событий, классическое определение вероятности.	2	
	110	Теоремы сложения вероятностей. Сложение вероятностей несовместных событий.	2	
	111	Теоремы умножения вероятностей. Умножение вероятностей независимых и зависимых событий.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		6	
	107	ПЗ №51. Решение комбинаторных задач.	2	
	109	ПЗ №52. Решение задач с применением классического определения вероятности.	2	
	112	ПЗ №53. Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). <i>Генеральная совокупность, выборка.</i>	2	
Контрольные работы		-		

		Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 5. Обобщающее повторение	Содержание учебного материала		10	ЛР1-ЛР12
	117	Стереометрия. Формулы площадей поверхностей и объёмов тел.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		8	
	113	ПЗ №54. Решение иррациональных и показательных уравнений и неравенств.	2	
	114	ПЗ №55. Решение логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств.	2	
	115	ПЗ №56. Производная и интеграл.	2	
	116	ПЗ №57. Производная и интеграл.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся :		0	
	Консультации	10		
	ПАТт	6		
Всего (часов):			250	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения кабинет «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике

Технические средства обучения:

- Мультимедиа в комплекте (ноутбук Dell Inspiron N5050, проектор Acer XP 10 (3D)

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные электронные источники:

1. Богомолов Н. В. Математика: учебник для спо / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - Москва: Юрайт, 2022 - 401 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/489612>
2. Татарников О. В. Математика: учебник для спо / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. - Москва: Юрайт, 2022 - 450 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/490214>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для спо / Н. В. Богомолов. - Москва: Юрайт, 2022 - 326 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/490666>
2. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для спо / Н. В. Богомолов. - Москва: Юрайт, 2022 - 251 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/490667>
3. Лисичкин В. Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие / Лисичкин В. Т., Соловейчик И. Л. - Санкт-Петербург: Лань, 2020 - 464 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/126952>

3.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», доступна через Интернет – <http://e.lanbook.com>;
2. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ «www.biblio-online.ru»» - <https://biblio-online.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p style="text-align: center;">Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>личностных</i> : <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; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; 	<p>оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p>	<p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>метапредметных</i> : <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении</p>	<p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p>

<p>умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <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> <p>целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	<p>практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.</p>	
<p>• предметных :</p> <p>сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>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;</p> <p>сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>		<p>Промежуточная аттестация в форме письменного экзамена</p>