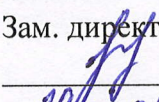


Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Донецкий технологический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора


 Т.Л. Тихонова

« 29 » августа 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «ДТК»

 Е.П. Бурмистров

« 29 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП.01. Математика

по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

ДОНЕЦК

2022

Программа учебной дисциплины разработана на основании примерной программы среднего общего образования по дисциплине «Математика», рекомендованной МОН ДНР (приказ 682 от 13.08.2021г.), и в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом МОН ДНР № 121-НП от 07.08.2020 г., с учетом Изменений в Государственный образовательный стандарт среднего общего образования от 21.06.2021 г. приказ № 80-НП).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Донецкий технологический колледж»

Разработчик:

Беленькая Ирина Викторовна, преподаватель ГБПОУ «Донецкий технологический колледж», специалист второй категории

Рецензенты:

1. Абашина Татьяна Валерьевна, заместитель директора ГБПОУ «Донецкий технологический колледж».
2. Кашук Елена Борисовна, специалист высшей категории, преподаватель-методист ГБПОУ «Донецкий ТАСТ».

Одобрена и рекомендована

с целью практического применения

методической комиссией общеобразовательного, общегуманитарного и социально-экономического циклов

протокол № 1 от 29.08.2022 г.

Председатель МК _____ Т.С. Николаева

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель МК _____

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель МК _____

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине ОДП.01 Математика
23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Разработчик:

Беленькая Ирина Викторовна – преподаватель ГБПОУ «Донецкий технологический колледж», специалист второй категории.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании примерной программы среднего общего образования по дисциплине «Математика», рекомендованной МОН ДНР (приказ №682 от 13.08.2021г.), и в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом МОН ДНР № 121-НП от 07.08.2020 г., с учетом Изменений в Государственный образовательный стандарт среднего общего образования от 21.06.2021 г. приказ № 80-НП), как составляющая цикла подготовки квалифицированных рабочих (служащих) и соответствует современному уровню и тенденциям развития науки и производства.

Рабочая программа имеет четкую, соответствующую рекомендациям по разработке рабочих программ СПО Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики, рассмотренных на заседании учебно-методического совета УМЦ ПТО, протокол №7 от 03.08.2015 г., структуру, что позволяет обеспечить ее практическую направленность на качественную подготовку будущих специалистов. Этому также способствует научность содержания программы, ее соответствие современному состоянию науки и педагогической практики, связность и логичность структурирования учебного материала, оптимальность распределения учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов и тем, согласно с требованием учебного плана, предлагаемых условий для реализации программы, а также компетентный подход к определению содержания учебного материала.

Рабочая программа включает в себя тематический план изучения дисциплины, расшифровку содержания каждой темы, список рекомендуемой литературы и задания для различных видов учебной деятельности.

Данная программа достаточна по объему, включает в себя все дидактические единицы дисциплины. Программа составлена квалифицированно, демонстрирует знание автором предмета и методики преподавания.

Данная программа может быть рекомендована для использования в учебных заведениях среднего профессионального образования для любой формы обучения.

Специалист высшей категории, преподаватель-методист
ГБПОУ «Донецкий ТАСТ»

Е.Б. Кашук

Подпись Кашук Е.Б. удостоверяю:
Директор ГБПОУ «Донецкий ТАСТ»

Н.П. Туркина



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине ОДП. 01 Математика
23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Разработчик:

Беленькая Ирина Викторовна – преподаватель ГБПОУ «Донецкий технологический колледж», специалист второй категории.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании примерной программы среднего общего образования по дисциплине «Математика», рекомендованной МОН ДНР (приказ №682 от 13.08.2021г.), и в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом МОН ДНР № 121-НП от 07.08.2020 г., с учетом Изменений в Государственный образовательный стандарт среднего общего образования от 21.06.2021 г. приказ № 80-НП), как составляющая цикла подготовки квалифицированных рабочих (служащих).

Рабочая программа имеет четкую, соответствующую рекомендациям по разработке рабочих программ СПО Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики, рассмотренных на заседании учебно-методического совета УМЦ ПТО, протокол №7 от 03.08.2015 г., структуру, что позволяет обеспечить ее практическую направленность на качественную подготовку будущих специалистов.

Программа содержит следующие элементы: титульный лист, паспорт (указана область применения программы, место дисциплины в структуре основной образовательной программы, цели и задачи, объем учебной дисциплины и виды учебной работы); тематический план и содержание учебной дисциплины, условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы); требования к контролю и оценке результатов освоения учебной дисциплины.

Программа построена на межпредметных связях с другими общеобразовательными и профессиональными дисциплинами. Материал программы имеет практическую направленность.

Четко сформулированная цель программы и структура находятся в логическом соответствии.

Содержание программы направлено на достижение результатов, определяемых ГОС. Содержание отражает последовательность формирования знаний, указанных в ГОС СПО. В полной мере отражены виды работ, направленные на приобретение умений.

Рецензент:

Заместитель директора ГБПОУ «ДТК»

Т. В. Абашина

Подпись Абашиной Т.В. удостоверяю:

Директор ГБПОУ «ДТК»

Е. П. Бурмистров



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта среднего общего образования.

Математика является фундаментальной дисциплиной. На ней базируется преподавание, как дисциплин естественнонаучного цикла, так и специальных дисциплин.

Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ дополнительного профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Преподавание дисциплины Математика осуществляется в едином комплексе дисциплин учебного плана и ведется в тесной взаимосвязи с другими дисциплинами.

Рабочая программа дисциплины Математика, которая входит в математический и общий естественнонаучный цикл, формирует базовые знания для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин, направлена на освоение профессиональных и общих компетенций:

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

Целью математического образования является:

- воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач;
- развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами, математическими понятиями, символами для выражения количественных и качественных отношений;
- формирование представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре;
- приобретение рациональных качеств мышления, чувства объективности, интеллектуальной четкости прогнозирования; развитие внимания, трудолюбия, настойчивости и формирование волевых качеств характера.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа;
- основы теории вероятностей и математической статистики и геостатистики;
- основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 443 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 333 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 110 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	443
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	333
в том числе:	
лабораторные занятия (<i>не предусмотрено</i>)	-
решение задач и упражнений	127
контрольные работы	37
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	110
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 <i>Действительные числа</i>	Содержание учебного материала:		
	1 Целые и рациональные числа.		
	2 Действительные числа.		
	3 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	5	2
	4 Арифметический корень натуральной степени.		
	5 Степень с рациональным и действительным показателем.		
	Практические занятия:		
	1 Выполнение действия с рациональными числами.	6	
	2 Выполнение действий со степенями		
	Тематическая контрольная работа	2	
Тема 2 <i>Параллельность прямых и плоскостей</i>	Самостоятельная работа обучающихся:		
	• изучить самостоятельно действия с дробными числами	3	
	• изучить самостоятельно действия с отрицательными числами		
	• изучить самостоятельно проценты и действия с ними		
	Содержание учебного материала:		
	1 Основные понятия стереометрии.		
	2 Аксиомы стереометрии и некоторые следствия из аксиом.		
	3 Параллельность прямых, прямой и плоскости.	7	2
	4 Взаимное расположение прямых в пространстве.		
	5 Угол между двумя прямыми.		
6 Параллельность плоскостей.			
7 Тетраэдр и параллелепипед.			
Практические занятия:			
1 Решение упражнений на доказательство.	8		
2 Решение задач на взаимное расположение прямых и плоскостей.			
3 Построение сечений параллелепипеда и тетраэдра.			
Тематическая контрольная работа	2		
Самостоятельная работа обучающихся:			
• подготовить сообщения на тему «Лемма и теорема»	5		
• выполнить демонстрационные плакаты			

1	2	3	4		
<p align="center">Тема 3 Степенная функция</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Степенная функция и ее свойства. 2 График степенной функции. 3 Свойства и график степенной функции. 4 Равносильные уравнения. 5 Равносильные неравенства. 6 Иррациональные уравнения. <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Исследование степенных функций. 2 Решение уравнений. <p>Самостоятельная работа по теме</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучить самостоятельно взаимно обратные функции • составить схему (алгоритм) решения иррационального уравнения 	6	2		
	<p align="center">Тема 4 Показательная функция</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Понятие показательной функции. 2 Свойства и график показательной функции. 3 Показательные уравнения. 4 Способы решения показательных уравнений. 5 Показательные неравенства. 6 Системы показательных уравнений и неравенств. <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Решение показательных уравнений и систем уравнений. 2 Решение показательных неравенств. <p>Тематическая контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • написать реферат и сообщение на тему «Использование показательных функций» 	5	2	
		<p align="center">Тема 5 Перпендикулярность прямых и плоскостей</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Перпендикулярность прямых в пространстве. 2 Перпендикулярность прямой и плоскости. 3 Перпендикуляр и наклонная. 4 Теорема о трех перпендикулярах. 5 Угол между прямой и плоскостью. 6 Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. 7 Прямоугольный параллелепипед. 	7	2

1	2	3	4
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> Решение упражнений на доказательство. Решение задач с использованием теоремы о трех перпендикулярах. Решение задач с прямоугольным параллелепипедом. <p>Тематическая контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> изучить самостоятельно понятие многогранного угла подготовить выступления по индивидуальным темам 	7	
<p>Тема 6 <i>Логарифмическая функция</i></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> Понятие логарифмов. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства. График логарифмической функции. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> Вычисление логарифмов. Исследование логарифмических функций. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств. <p>Тематическая контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> составить сравнительную таблицу показательных и логарифмических функций изучить самостоятельно графический способ решения логарифмических уравнений 	7	2
<p>Тема 7 <i>Многогранники</i></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> Понятие многогранника. Призма и ее элементы. Боковая и полная поверхность призмы. Пирамида и ее элементы. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Боковая и полная поверхность пирамиды. Правильные многогранники и их виды. Элементы правильных многогранников. 	8	2

1		2	3	4
<p>Практические занятия:</p> <p>1 Решение задач с использованием призм.</p> <p>2 Решение задач с использованием пирамид.</p> <p>Тематическая контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовить сообщения по теме «Теорема Эйлера», реферат или презентацию по теме «Правильные многогранники в архитектуре» 				
<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1 Радианная мера угла.</p> <p>2 Поворот точки вокруг начала координат.</p> <p>3 Определение синуса, косинуса и тангенса угла.</p> <p>4 Знаки синуса, косинуса и тангенса.</p> <p>5 Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.</p> <p>6 Тригонометрические тождества.</p> <p>7 Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.</p> <p>8 Формулы сложения.</p> <p>9 Синус, косинус и тангенс двойного угла.</p> <p>10 Синус, косинус и тангенс половинного угла.</p> <p>11 Формулы приведения.</p>				
<p>Практические занятия:</p> <p>1 Выполнение упражнений на нахождение радианной меры угла.</p> <p>2 Нахождение координат точки единичной окружности.</p> <p>3 Вычисление тригонометрических функций угла и их знаков.</p> <p>4 Вычисление значений тригонометрических выражений.</p> <p>5 Доказательство тригонометрических тождеств.</p> <p>6 Решение упражнений с использованием формул сложения.</p> <p>7 Нахождение тригонометрических функций двойного и половинного углов.</p>				
<p>Тематическая контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучить самостоятельно понятие котангенса угла • составить алгоритм вычисления всех тригонометрических функций угла по его местоположению и одной известной функции • подготовить рефераты на тему «Тригонометрические формулы в быту» • подготовить демонстрационные плакаты 				
<p>Тема 8 Тригонометрические формулы</p>				
<p>2</p> <p>11</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>8</p>				

1	2	3	4		
<p>Тема 9 Тригонометрические функции</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Понятие тригонометрических функций. 2 Область определения и множество значений тригонометрических функций. 3 Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. 4 Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. 5 Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. 6 Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. 7 Свойства функции $y = \operatorname{ctg} x$ и ее график. <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Построение графиков тригонометрических функций и исследование их свойств. <p>Тематическая контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно изучить обратные тригонометрические функции • самостоятельно исследовать свойства заданных тригонометрических функций 	7	2		
	<p>Тема 10 Векторы в пространстве</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Понятие вектора в пространстве. 2 Равенство векторов. 3 Сложение и вычитание векторов. 4 Умножение вектора на число. 5 Понятие и свойства компланарных векторов. 6 Правило параллелепипеда. 7 Разложение вектора по трем некопланарным векторам. <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Выполнение упражнений на выполнение действий с векторами. 2 Решение задач с использованием свойств векторов. <p>Самостоятельная работа по теме</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решение задач на доказательство коллинеарности и компланарности векторов 	7	2	
		<p>Тема 11 Метод координат в пространстве. Движения</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Прямоугольная система координат. 2 Координаты вектора и точки. 3 Связь между координатами векторов и точек. 4 Скалярное произведение векторов. 5 Угол между векторами, прямыми и плоскостями. 	6	2
			<p>Содержание учебного материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решение задач на доказательство коллинеарности и компланарности векторов 	6	2
			<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Прямоугольная система координат. 2 Координаты вектора и точки. 3 Связь между координатами векторов и точек. 4 Скалярное произведение векторов. 5 Угол между векторами, прямыми и плоскостями. 	7	2
			<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Прямоугольная система координат. 2 Координаты вектора и точки. 3 Связь между координатами векторов и точек. 4 Скалярное произведение векторов. 5 Угол между векторами, прямыми и плоскостями. 	7	2
			<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Прямоугольная система координат. 2 Координаты вектора и точки. 3 Связь между координатами векторов и точек. 4 Скалярное произведение векторов. 5 Угол между векторами, прямыми и плоскостями. 	7	2

1	2	3	4
6	Виды симметрии.		
7	Параллельный перенос.		
Практические занятия:			
1	Выполнение упражнений на вычисление длины отрезка и координат его середины.	6	
2	Решение задач.		
3	Решение задач на доказательство.		
Тематическая контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся:			
•	самостоятельно изучить преобразование подобия	8	
•	подготовить презентацию на тему «Векторы в пространстве»		
Содержание учебного материала:			
1	Понятие арксинуса и его свойства.	8	2
2	Уравнение $\cos x = a$.		
3	Понятие арксинуса и его свойства.		
4	Уравнение $\sin x = a$.		
5	Понятие арктангенса и его свойства.		
6	Уравнение $tg x = a$.		
7	Примеры решения тригонометрических уравнений.		
8	Способы решения тригонометрических уравнений.		
Практические занятия:			
1	Вычисление углов по известным тригонометрическим функциям.	14	
2	Решение простейших тригонометрических уравнений.		
3	Вычисление значений тригонометрических выражений.		
4	Решение тригонометрических уравнений с использованием различных преобразований.		
Тематическая контрольная работа			
Самостоятельная работа обучающихся:			
•	самостоятельно изучить решение уравнения $ctg x = a$	8	
•	подготовить демонстрационные плакаты		
Содержание учебного материала:			
1	Понятие цилиндра и его элементы.	8	2
2	Площадь поверхности цилиндра.		
3	Понятие конуса и его элементы.		
4	Площадь поверхности конуса.		
5	Усеченный конус.		
6	Сфера и шар: понятие и основные элементы.	8	2
7	Уравнение сферы.		

Тема 12
Тригонометрические уравнения

Тема 13
Цилиндр, конус, шар

1	2	3	4
8	Взаимное расположение сферы и плоскости.		
Практические занятия:			
1	Выполнение упражнений на построение тел вращения.	12	
2	Решение задач с цилиндрами и конусами.		
3	Решение задач со сферой и шаром.		
Тематическая контрольная работа		2	
Самостоятельная работа обучающихся:		7	
•	написать реферат о телах вращения		
•	индивидуальная работа по исследованию взаимного расположения сферы и плоскости		
Содержание учебного материала:			
1	Понятие предела функции.		
2	Понятие производной и ее свойства.		
3	Геометрический смысл производной.		
4	Производная степенной функции.	7	2
5	Правила дифференцирования.		
6	Производные некоторых элементарных функций.		
7	Производная сложной функции.		
Практические занятия:			
1	Вычисление производных степенных функций.		
2	Вычисление производных элементарных функций.	10	
3	Вычисление производных сложных функций.		
4	Решение задач с использованием производной.		
Тематическая контрольная работа		2	
Самостоятельная работа обучающихся:		4	
•	сбор информации в литературе и Интернете о практическом применении производных		
Содержание учебного материала:			
1	Возрастание и убывание функции.		
2	Связь промежутков возрастания и убывания с производной.		
3	Экстремумы функции.		
4	Связь экстремумов с производной.		
5	Исследование функции при помощи производной.	8	2
6	Применение производной к построению графиков функций.		
7	Общая схема исследования функции при помощи производной.		
8	Наибольшее и наименьшее значения функции.		
Практические занятия:			

Тема 14
Производная и ее
геометрический
смысл

Тема 15
Применение
производной к
исследованию
функций

1	2	3	4
	1 Построение графиков функций при помощи производных. 2 Исследование функций при помощи производных. 3 Определение наибольшего и наименьшего значений функции. Тематическая контрольная работа Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> • составить алгоритм исследования функции при помощи производной • подготовить презентацию по теме «Точки экстремума», «Наибольшее и наименьшее значения функции» • подготовить сообщения о применении производных в жизни 	8	
	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> 1 Понятие первообразной. 2 Примеры вычисления первообразных. 3 Правила нахождения первообразной. 4 Таблица первообразных. 5 Площадь криволинейной трапеции. 6 Понятие интеграла. 7 Правила вычисления интегралов. 8 Порядок вычисления площадей фигур с помощью интегралов. Практические занятия: <ol style="list-style-type: none"> 1 Нахождение первообразных. 2 Вычисление интегралов. 3 Вычисление площадей криволинейных трапеций. 4 Вычисление площадей фигур при помощи интегралов. 5 Решение прикладных задач. 	8	2
Тема 16 Интеграл	Тематическая контрольная работа Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> • подготовить доклады о взаимосвязи производных и интегралов • индивидуальная работа по составлению и решению практических задач 	12	
Тема 17 Объемы тел	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> 1 Понятие объема и его свойства. 2 Объем прямоугольного параллелепипеда. 3 Объем прямой призмы. 4 Объем цилиндра. 5 Объем наклонной призмы. 6 Объем пирамиды и конуса. 	8	2

1	2	3	4
	7 Объем шара и его элементов. 8 Площадь сферы.		
	Практические занятия: 1 Решение задач на вычисление объемов параллелепипеда и призмы, цилиндра. 2 Решение задач на вычисление объемов пирамиды и конуса. 3 Решение задач на вычисление объемов шара и его элементов.	10	
	Тематическая контрольная работа Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> подготовить рефераты по теме «Понятие объема» изготовить плакаты с формулами 	2	
Тема 18 Комбинаторика	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биноминальная формула Ньютона. Практические занятия: <ol style="list-style-type: none"> Выполнение упражнений на вычисление перестановок, размещений, сочетаний. Определение разложений бинома. Решение задач с использованием бинома Ньютона. Тематическая контрольная работа Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> подготовить сообщения на тему «Правило произведения», «Комбинаторика и мое хобби» 	5	2
Тема 19 Элементы теории вероятностей. Статистика	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> События. Комбинация событий. Противоположные события. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Практические занятия: <ol style="list-style-type: none"> Вычисление вероятности событий. Работа с выборками значений. 	4	2
		12	

1	2	3	4
	Решение задач.		
	Тематическая контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	<ul style="list-style-type: none"> • сбор материала в Интернете о практическом использовании теории вероятностей • самостоятельное решение задач 	4	
Экзамен			
Всего		443	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий и таблиц;
- модели геометрических тел.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень». – М.: Просвещение, 2016.
2. Разноуровневые задания для тематических и итоговых контрольных работ по геометрии. 10-11 классы. / Л.Я. Федченко, Г.Н Литвиненко. – Д., 2008.

Дополнительные источники

Учебники и учебные пособия:

1. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа: кн. для учащихся 10 кл. / М. И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, Р.Г. Газарян. — М.: Просвещение, 2005.
2. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа: кн. для учащихся 11 кл. / М. И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, Р.Г. Газарян. — М.: Просвещение, 2005.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. — М.: Просвещение, 2004.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. — М.: Просвещение, 2004.

Интернет - ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.
2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// nlr.ru/law center](http://nlr.ru/law center), свободный. — Загл. с экрана.
3. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://www.gaudeamus.omskcity.com/my PDF library.html>, свободный.— Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
1	2
Уметь: <ul style="list-style-type: none"> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. 	наблюдение и оценка выполнения практических заданий; оценка выполнения контрольной работы; оценка выполнения самостоятельной работы; оценка выполнения индивидуальных заданий.
Знать: <ul style="list-style-type: none"> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа; основы теории вероятностей и математической статистики и геостатистики; основные понятия и методы дискретной математики, линейной алгебры. 	устный (письменный) опрос, оценка решения задач, отчеты по самостоятельной работе, защита рефератов; устный (письменный) опрос, оценка решения задач, выполнение индивидуальных заданий; устный (письменный) опрос, оценка решения задач, решение тестовых заданий, математический диктант, контрольная работа; устный (письменный) опрос, оценка решения задач, решение тестовых заданий, контрольная работа; устный (письменный) опрос, оценка решения задач, решение тестовых заданий, выполнение самостоятельной работы.