

**Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Государственное профессиональное образовательное учреждение
Донецкий профессиональный лицей сферы услуг**

СОГЛАСОВАНО :


Методист ГПОУ Донецкий ПЛСУ

 З.П.Тупикина

« 12 » 09 2019

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГПОУ Донецкий ПЛСУ

 А.Е.Черепанцева

_____ 2019



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Математика»

ОДБ.04

Профессия: 43.01.02 «Парикмахер»

Донецк 2019

**Рецензия на рабочую программу
учебной дисциплины общеобразовательного цикла
ОДБ.04 Математика
по профессии 43.01.02 Парикмахер**

Автор: Москаленко Ирина Анатольевна, преподаватель общеобразовательного цикла ГПОУ «Донецкий профессиональный лицей сферы услуг».

В рабочей программе отражены:

- цели и задачи учебной дисциплины ОДБ.04 Математика в соответствии с программой - Примерная основная образовательная программа по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. (базовый, профильный уровни)»/ сост. Скафа Е.И., Федченко Л.Я., Полищук И.В. – 4-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2019. – 38 с.

- Примерная основная образовательная программа по учебному предмету «Геометрия. 10-11 кл. (базовый, профильный уровни)» / сост. Коваленко Н.В., Федченко Л.Я., Полищук И.В. – 4-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2019. – 26 с

- структура и содержание учебной дисциплины;
- объем учебной дисциплины и виды учебной работы по часам, указана форма итоговой аттестации;

- тематический план и содержание учебной дисциплины Математика;

- условия реализации учебной дисциплины;

- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины;

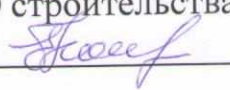
Содержание самостоятельной работы представлено формами работы с Интернет-ресурсами, подготовкой рефератов, докладов, презентаций, работы с таблицами формул и составлением фреймов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы содержит перечень рекомендуемой литературы для преподавателя и студентов, Интернет-ресурсы. Материально-техническое обеспечение дисциплины способствует проведению всех видов учебной работы.

Рабочая программа отличается логичностью, последовательностью, разнообразием заданий для самостоятельной работы. Программа отвечает современным требованиям к обучению и отражает современные тенденции в обучении и воспитании личности.

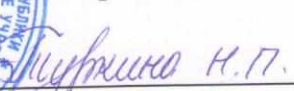
Таким образом, рабочая программа ОДБ.04 Математика полностью соответствует требованиям ГОС СПО и на этом основании может быть рекомендована для использования в учебных заведениях среднего профессионального образования.


Преподаватель квалификационной категории «специалист высшей категории» ГПОУ "Донецкий центр ПТО строительства и архитектуры"

 Е.Б. Кашук

Подпись Кашук Е.Б. удостоверяю:

 (должность) М.П.

 (Ф.И.О.)

 (личная подпись)

**Рецензия на рабочую программу
учебной дисциплины общеобразовательного цикла
ОДБ.04 Математика
по профессии 43.01.02 Парикмахер**

Автор: Москаленко Ирина Анатольевна, преподаватель общеобразовательного цикла ГПОУ «Донецкий профессиональный лицей сферы услуг».

В рабочей программе отражены:

- цели и задачи учебной дисциплины ОДБ.04 Математика в соответствии с программой - Примерная основная образовательная программа по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. (базовый, профильный уровни)» / сост. Скафа Е.И., Федченко Л.Я., Полищук И.В. – 4-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2019. – 38 с.

- Примерная основная образовательная программа по учебному предмету «Геометрия. 10-11 кл. (базовый, профильный уровни)» / сост. Коваленко Н.В., Федченко Л.Я., Полищук И.В. – 4-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2019. – 26 с

- структура и содержание учебной дисциплины;
- объем учебной дисциплины и виды учебной работы по часам, указана форма итоговой аттестации;

- тематический план и содержание учебной дисциплины Математика;

- условия реализации учебной дисциплины;

- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины;

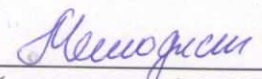
Содержание самостоятельной работы представлено формами работы с Интернет-ресурсами, подготовкой рефератов, докладов, презентаций, работы с таблицами формул и составлением фреймов.

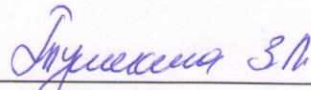
Учебно-методическое и информационное обеспечение программы содержит перечень рекомендуемой литературы для преподавателя и студентов, Интернет-ресурсы. Материально-техническое обеспечение дисциплины способствует проведению всех видов учебной работы.

Рабочая программа отличается логичностью, последовательностью, разнообразием заданий для самостоятельной работы. Программа отвечает современным требованиям к обучению и отражает современные тенденции в обучении и воспитании личности.

Таким образом, рабочая программа ОДБ.04 Математика полностью соответствует требованиям ГОС СПО и на этом основании может быть рекомендована для использования в учебных заведениях среднего профессионального образования.

Методист ГПОУ «Донецкий профессиональный лицей сферы услуг»
Тупикина З.П.


(должность) М.П.


(Ф.И.О.)


(личная подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы (с пояснительной запиской)	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	9
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	17
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "МАТЕМАТИКА"

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.04 «Математика» предназначена для изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующего образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих в группах СПО.

Настоящая рабочая программа разработана согласно «Методическим рекомендациям по разработке рабочих программ учебных дисциплин общеобразовательного и общепрофессионального циклов» (письмо МОН №3606 от 27.08.2015 г.), примерной программы учебной дисциплины «Математика» пр. МОН ДНР № 1133 от 15.08. 2019 г. и рабочего учебного плана ГПОУ «Донецкий ПЛСУ» от 03.09.2019 г.

Математика изучается при освоении профессий СПО социально-экономического профиля как базовая учебная дисциплина 2 года в объеме 270 ч. Из них на 1 курсе 159 ч. и 111 ч. на втором курсе для студентов, обучающихся по профессии «Парикмахер». Заканчивается обучение дифференцированным зачетом.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к образовательной отрасли «Математика и информатика» в структуре профессиональной образовательной программы специальности «Парикмахер».

Изучение дисциплины направлено на овладение обучающимися конкретными математическими знаниями и умениями, необходимыми для освоения общепрофессиональных и дисциплин профессиональных модулей, разработки курсовых проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих компетенций:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать и иметь представление:

- о значении математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- о широте и ограниченности применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- о значении практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- об истории развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- об универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- о вероятностном характере различных процессов окружающего мира;
- о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий, идей и методов;
- о роли и практическом применении знаний по дисциплине "Математика" при освоении общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также в сфере профессиональной деятельности.

уметь:

Алгебра

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя их графики;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

решения прикладных, в том числе социально-экономических и физических, задач на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

Геометрия

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники, выполнять чертежи по заданным условиям;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- приводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 330 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 270 часов;
самостоятельной работы обучающихся – 60 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№ темы	Название темы	Максимальная учебная нагрузка (всего)	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	контрольные работы и самостоятельные работы
I курс					
1	Повторение.	9	1	8	2
2	Действительные числа.	11	2	9	1
3	Введение в предмет стереометрии.	7	1	6	1
4	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	24	4	20	2
5	Степенная функция.	13	2	11	1
6	Перпендикулярность прямой и плоскости.	24	4	20	2
7	Показательная функция.	13	2	11	1
8	Логарифмическая функция	16	3	13	1
9	Многогранники	10	1	9	1
10	Тригонометрические функции.	10	1	9	1
11	Векторы в пространстве	13	2	11	1
12	Тригонометрические уравнения	16	3	13	1
13	Метод координат в пространстве	13	3	10	1
14	Тригонометрические функции. Графики и свойства функций	11	2	9	1
	Всего за I курс:	190	31	159	17
II курс					
1	Повторение	4		4	
2	Тела вращения.	20	4	16	1
3	Производная.	19	4	15	1
4	Применение производной к исследованию функции.	19	4	15	1
5	Объемы геометрических тел.	12	2	10	1
6	Интеграл	20	4	16	1
7	Объемы тел.	12	2	10	1
8	Комбинаторика.	12	2	10	1
9	Элементы теории вероятности и математической статистики.	15	3	12	1
	Дифференцированный зачет	7	4	3	
	Всего за II курс:	140	29	111	8
	Всего :	330	60	270	25

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	330
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	270
в том числе:	
контрольные работы	25
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
Домашняя индивидуальная работа	
Работа над конспектом лекций, учебной литературой	
Составление таблиц формул	
Составление сообщений	
Изготовление наглядных пособий	
Написание рефератов	
Составление кроссвордов	
Итоговая аттестация в форме : <i>Дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
I курс			
Тема 1. Введение	Введение в дисциплину. Диагностическая контрольная работа	8	<i>1,3</i>
	Диагностическая контрольная работа	<i>2</i>	<i>3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся СР1. Проценты. Вычисление процентов числа.	<i>1</i>	<i>3</i>
Тема 2. Действительные числа	Целые и рациональные числа. Действия над целыми и рациональными числами. Действительные числа. Иррациональные числа. Модуль числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени и его свойства Степень с рациональным и действительным показателями.	9	<i>2</i>
	Контрольная работа «Действительные числа»		<i>3</i>
	Самостоятельная работа СР2. Степень с рациональным показателем. СР3. Действия над рациональными числами.	<i>2</i>	<i>3</i>
Тема 3. Введение в предмет стереометрия	Основные понятия стереометрии. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	6	<i>2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся СР 4 Создание презентации: <i>История математики. Александрйская школа: Как начиналась геометрия..</i>		<i>3</i>
		<i>1</i>	
Тема 4. Параллельность прямых и плоскостей	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Решение задач Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений. Параллелепипед и его свойства. Задачи на построение сечений многогранников. Задачи на построение сечений геометрических тел.	20	<i>2</i>

	Контрольная работа «Параллельность прямых и плоскостей»		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР5. Сделать модели призм и пирамид и их развертки. СР6. Решить дополнительные задачи на вычисление элементов многогранников. СР7. Написать сообщение на тему «Параллельные и скрещивающиеся прямые в парикмахерской» СР8 Работа с учебной и справочной литературой, конспект	4	3
Тема 5. Степенная функция	Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения. Равносильные неравенства. Иррациональные уравнения и способы их решения. Иррациональные неравенства. Метод интервалов для решения иррациональных неравенств.	11	2
	Контрольная работа «Степенная функция»		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР9. Решение иррациональных уравнений, неравенств, систем СР10. Исследовать взаимно обратные функции(графическим методом)	2	3
Тема 6. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельность прямых, перпендикулярных к плоскости. Прямая, перпендикулярная к плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Трёхгранный угол. Многогранный угол.	20	2
	Контрольная работа «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР11. Решить задачи на вычисление расстояния от прямой до плоскости. СР12. Изготовить модели пирамиды и усеченной пирамиды. СР13. Вычисление элементов призмы и пирамиды. СР14 Написать сообщение на тему «Перпендикулярные прямые в парикмахерской», «Трёхгранный угол», «Сечения параллелепипеда»	4	3
Тема 7. Показательная функция	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Метод интервалов.	11	2
	Контрольная работа «Показательная функция»		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР15. Подготовить реферат «Показательная функция в примерах и задачах»	2	3

	СР16. Составить кроссворд по теме		<i>1</i>
Тема 8. Логарифмическая функция	Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	13	<i>2</i>
	Контрольная работа «Логарифмы»		<i>3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся СР17. Исследовать логарифмическую функцию(графическим методом) СР18. Составить таблицу формул СР19. Работа с учебной и справочной литературой, конспект	<u>3</u>	<i>3</i>
Тема 9. Многогранники	Понятие многогранника. Геометрическое тело. Призма и ее свойства. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Правильные многогранники. Симметрия многогранников.	9	<i>2</i>
	Контрольная работа «Многогранники»		<i>3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся СР20. Изготовить макеты правильных многогранников	<u>1</u>	<i>3</i>
Тема 10. Тригонометрические функции	Радианная мера угла числового аргумента. Решение упражнений. Знаки синуса, косинуса, тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом и косинусом, тангенсом и котангенсом одного аргумента. Тригонометрические множества..	9	<i>1-3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся СР21 Упростить тригонометрические выражения	<u>1</u>	<i>3</i>
Тема 11. Векторы в пространстве	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Действия над векторами Действия над векторами Компланарные векторы. Разложение векторов на составляющие. Скалярное произведение векторов	11	<i>1-3</i>
	Контрольная работа «Векторы»		<i>3</i>
	Самостоятельная работа обучающихся СР22. Действия над векторами, заданными координатами СР23 Подготовить реферат на тему «Векторы в пространстве»	<u>2</u>	<i>2</i>

Тема 12. Тригонометрические уравнения	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Решение уравнений $\cos x = a$ Решение уравнений $\sin x = a$ Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$ Решение тригонометрических уравнений Решение тригонометрических уравнений разными способами	13	2
	Контрольная работа «Тригонометрические уравнения»		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР24. Решение тригонометрических уравнений различными способами. СР25. Работа с конспектом лекций СР26. Составить кроссворд по теме	<u>3</u>	2 2
Тема 13. Метод координат в пространстве	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Координаты середины отрезка. Перпендикулярность векторов. Параллельность векторов. Векторы. Действия над векторами.	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся СР27. Решение задач на перпендикулярность и параллельность векторов. СР28. Решение задач на вычисление координат векторов. СР29 Составить конспекты тем «Симметрия», «Виды симметрий»		<u>3</u>
Тема 14. Тригонометрические функции. Графики и свойства функций.	Область определения и значения тригонометрических функций. Четность и периодичность тригонометрических функций. Свойства и функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства и функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функций $y = \operatorname{tg} x$ $y = \operatorname{ctg} x$ и их графики. Контрольная работа «Тригонометрические функции»	9	2
	Самостоятельная работа обучающихся СР30. Преобразование графиков тригонометрических функций СР31 Презентация на тему: <i>Математические орнаменты.</i>		<u>2</u>
	Всего за 1 курс : Максимальной учебной нагрузки: 190 часов Обязательной аудиторной нагрузки: 159 часов Самостоятельной работы обучающихся: 31 час Контрольных работ: 17		

II курс			
Тема 1. Повторение	Многогранники и их элементы. Призма. Пирамида. Усеченная пирамида.	4	2
Тема 2. Тела вращения	Тела вращения. Цилиндр и его элементы. Площадь поверхности цилиндра. Решение задач. Конус и его элементы. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса. Решение задач. Шар и сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Комбинации геометрических тел. Площадь сферы. Комбинации геометрических тел.	16	2
	Контрольная работа «Тела вращения»		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР1 Решить задачи на вычисление элементов шара. СР2 Решение задач на комбинации геометрических тел. СР3. Работа с учебной и справочной литературой, конспект СР4. Подготовка презентации: <i>Комбинации геометрических тел.</i>	<u>4</u>	3
Тема 3. Производная	Понятие производной. Граница функции в точке. Задачи, приводящие к понятию производной. Геометрический и механический смысл производной. Производная некоторых элементарных функций Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Правила дифференцирования Уравнение касательной к графику функции.	15	2
	Контрольная работа «Производная»		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР5. Составить таблицу производных СР6. Решение упражнений на нахождение производных. СР7. Решение упражнений на нахождение производных сложной функции. СР8. Презентация на тему: <i>Применение производной в различных отраслях науки.</i>	<u>4</u>	2
Тема 4. Применение производной к исследованию функции	Повторение. Построение графиков функций. Схема исследования функции. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функций. Применение производной к исследованию функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба. Наибольшее и наименьшее значение функции. Применение производной к исследованию функции	15	2
	Контрольная работа «Производная и ее применение»		3

	Самостоятельная работа обучающихся СР9. Нахождение критических точек, интервалов монотонности функции, экстремумов функции. СР10. Исследование функции и построение графиков. СР11. Подготовить реферат «Применение производной» СР12 Сообщение на тему: <i>Производная в технике, физике, химии.</i>	<u>4</u>	3
Тема 5. Объемы геометрических тел.	Понятие объема. Свойства объемов. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Вычисление площадей и объемов многогранников. Объем цилиндра.	10	2
	Самостоятельная работа		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР13. Решение задач на вычисление объемов многогранников. СР14 Выполнить презентацию: <i>История измерения объёмов тел.</i>	<u>2</u>	3
Тема 6. Интеграл	Понятие первообразной. Правила нахождения первообразных. Неопределенный интеграл. Вычисление неопределенного интеграла разными методами. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Определённый интеграл. Свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей криволинейных трапеций с помощью определенного интеграла. Применение определённого интеграла в геометрических и физических задачах.	16	2
	Контрольная работа «Интеграл»		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР15 Составить таблицу первообразных. СР16 Изучить теорему Эйлера. СР17 Подготовить реферат «Применение интеграла при решении физических задач», «Применение интеграла при решении геометрических задач». СР18 Презентация на тему: <i>Софья Ковалевская – биография, открытия.</i>	<u>4</u>	3
Тема 7. Объемы тел	Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса, цилиндра. Объем шара и сферы. Определение объемов тел при помощи интеграла	10	2
	Контрольная работа «Объемы тел»		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР19. Решение задач на вычисление комбинации шара и многогранников. СР20 Сделать доклад: <i>Вычисление объёма тела человека</i>	<u>2</u>	3
Тема 8. Комбинаторика	Понятие комбинаторики. Перестановки и их свойства. Размещения и их свойства. Сочетания и их свойства. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона.	10	2

	Самостоятельная работа «Комбинаторика»		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР21. Подготовить сообщение о применении комбинаторики на практике. СР22 Подготовить сообщение на тему: <i>Как выиграть в покер?</i>	<u>2</u>	2
Тема 9. Элементы теории вероятности и математической статистики.	Понятие теории вероятности. Событие. Равновозможные события. Невозможные события. Комбинации событий. Противоположные события. Решение упражнений. Классическое определение вероятности. Решение упражнений. Вероятность суммы двух противоположностей. Решение упражнений. Независимые события. Умножение вероятностей. Решение упражнений. Статистическая вероятность. Понятие математической статистики. Случайные величины: мода, медиана, средняя величина. Центральные тенденции. Мера разброса: размах, отклонение от среднего, математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратичное отклонение.	12	2
	Самостоятельная работа «Элементы теории вероятности и математической статистики»		3
	Самостоятельная работа обучающихся СР23. Подготовить реферат «Теория вероятности. Проблемы и решения». СР24 Подготовить сообщения о видах событий и их возможных появлениях. СР25 Подготовить реферат «Математическая статистика».	<u>3</u>	3
	Дифференцированный зачет	3	3
	Самостоятельная работа обучающихся СР 26 Повторить темы «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей». СР 27 Повторить темы «Степенная, показательная и логарифмическая функция». СР 28 Повторить темы «Многогранники и тела вращения». СР 29 Повторить темы «Производная и исследование функции» и «Интеграл»	<u>4</u>	
	Всего за 2 курс : Максимальной учебной нагрузки:140 часа Обязательной аудиторной нагрузки: 111 часов Самостоятельной работы обучающихся: 29часа Контрольных работ: 8		
	Всего:	270 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места на 30 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты демонстрационных таблиц по темам:
 - "Алгебра и начала анализа 10 кл.";
 - "Алгебра и начала анализа 11 кл.";
 - "Тела вращения";
 - "Многогранники";
 - "Векторы в пространстве";
 - "Теория вероятностей и математическая статистика";
- комплект инструментов для работы у доски;
- комплект моделей геометрических тел;
- комплект дидактических материалов обучающего и контролирующего характера по разделам дисциплины;
- компьютер;
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс. – Москва, Просвещение, 2016
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Геометрия, 10-11 класс. – Москва, Просвещение, 2016

Дополнительные источники:

1. А.В. Погорелов. Геометрия, 7-11 класс. – Москва, Просвещение, 1992
2. М.И. Шкиль, З.И.Слепкань, О.С. Дибинчук. Алгебра и начала анализа, 10 класс. – Киев, Зодиак-ЭКО, 2002
3. М.И. Шкиль, З.И.Слепкань, О.С. Дибинчук. Алгебра и начала анализа, 11 класс. – Киев, Зодиак-ЭКО, 2002
4. А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образовательных учреждений нач. и сред. проф. образования.-М.: « Академия». 2010.

5. М.И. Башмаков. Математика. 10 класс (базовый уровень): книга для учителя.-М,: « Академия», 2008.

6. М.И. Башмаков. Математика. 11 класс (базовый уровень): книга для учителя.-М,: « Академия», 2010

7. М.И. Башмаков. Математика: учебник для 11 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень): -М,: « Академия», 2008.

8. М.И. Башмаков. Математика. 10 класс. Сборник задач: среднее (полное) общее образование (базовый уровень): -М,: « Академия», 2008.

Интернет-ресурсы:

1. <http://ilib.mccme.ru>.
2. <http://www.fipi.ru/view/sections/92/docs>.
3. <http://mathege.ru/or/ege/Main>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем на аудиторных занятиях в процессе проведения письменных и устных опросов обучающихся, контрольной и самостоятельных работ, тестирования, практических работ, дифференцированного зачета, а также при проверке индивидуальных заданий обучающихся, предназначенных для внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>уметь</p> <p><u>Алгебра</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; • пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; • проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; • вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; <p><i>Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</i></p> <p>практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и</p>	<ul style="list-style-type: none"> • письменные и устные опросы обучающихся; • аудиторные самостоятельные работы; • тестирование; • аудиторные контрольные работы; • учебные задания для практических занятий; • домашние индивидуальные задания по решению задач профессиональной направленности; • подготовка докладов, рефератов; • экзамен

тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя их графики;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

решения прикладных, в том числе социально-экономических и физических, задач на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

Геометрия

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники, выполнять чертежи по заданным условиям;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- приводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Критерии оценивания устных ответов

Ответ оценивается отметкой «5», если учащийся:

- 1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- 2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- 3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- 4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- 6) отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недочетов:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- 2) допущены 1 -2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «3», если:

- 1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;
- 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- 3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой «2», если:

- 1) не раскрыто содержание учебного материала;
- 2) обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- 3) допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценивание письменных работ

Оценка письменных контрольных работ учащихся.

Отметка «5» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

2) допущена одна - две ошибки или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

1) допущены более двух ошибок или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

1) допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

1) работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.