

**КИРСАНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ –
ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Кирсановского АТК – филиала
МГТУ ГА

 /А.Е. Пунт/
« 28 » 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 МАТЕМАТИКА

Кирсанов 2024 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 января 2023 года № 2, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 февраля 2023 года, регистрационный № 72345).

Организация-разработчик: Кирсановский авиационный технический колледж – филиал Московского государственного технического университета гражданской авиации.

Разработчик: преподаватель - Карнаущенко Н.Н.

Редактор: заведующий отделением специальности 25.02.03 С.А.Колычев

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Выпускник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.5 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа

ПК 2.5 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолётного типа

ПК 3.5 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной объём учебной дисциплины – 84 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – 80 часов;

самостоятельной работы – 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	8
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающего (всего)	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Количество часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Роль и место математики в современной науке и технике.</p> <p>Исторические сведения о выдающихся математических открытиях и их применении.</p> <p>Вклад выдающихся отечественных ученых в развитие математики и ее применение в авиации.</p>	1	
Раздел 1			
Комплексные числа		8	ОК 1-3 ПК 1.5, 2.5, 3.5
Тема 1.1.	Содержание учебного материала:		
Комплексные числа и действия над ними	<p>Расширение понятия числа. Мнимые числа. Комплексные числа: определение, условие равенства, сопряженные и противоположные числа.</p> <p>Геометрическая интерпретация комплексного числа.</p> <p>Алгебраическая форма комплексного числа и действия над числами в алгебраической форме.</p> <p>Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. Связь показательной формы с алгебраической и тригонометрической.</p> <p>Решение задач на переход от алгебраической формы к тригонометрической, показательной и обратно. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.</p>	3	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала:		
		2	

<p>Применение комплексных чисел в технических расчетах АО</p>	<p>Символьная запись характеристик переменного тока. Расчет цепей переменного тока с использованием комплексных чисел. Самостоятельная работа обучающихся: Работа с дидактическим материалом и учебным пособием по теме: «Комплексные числа»</p>	<p>2</p>	
<p>Раздел 2 Элементы линейной алгебры Тема 2.1. Матрица. Основные понятия и определения</p>	<p>Содержание учебного материала: Основные понятия. Действия над матрицами. Элементарные преобразования матриц. Произведение матриц.</p>	<p>13</p>	<p>ОК 1-3 ПК 1.5, 2.5, 3.5</p>
<p>Тема 2.2. Определители и их вычисление.</p>	<p>Содержание учебного материала: Основные понятия. Определители второго и третьего порядка. Их вычисление. Свойства определителей. Определители n-го порядка и их свойства. Понятие минора и алгебраического дополнения.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 1-3 ПК 1.5, 2.5, 3.5</p>
<p>Тема 2.3. Системы линейных уравнений</p>	<p>Практическое занятие №1 по теме: «Действия с матрицами и определителями» Решение задач на преобразование матриц. Вычисление определителей второго и третьего путем разложения по элементам строки или столбца.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 1-3 ПК 1.5, 2.5, 3.5</p>
<p>Тема 2.4. Матричный метод решения систем линейных уравнений</p>	<p>Содержание учебного материала: Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 2.4. Матричный метод решения систем линейных уравнений</p>	<p>Содержание учебного материала: Матричный метод решения систем линейных уравнений.</p>	<p>2</p>	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом Гаусса по карточкам индивидуальных заданий.</p> <p>Работа с обучающими программами, учебником и дидактическим материалом</p>	1	
<p>Раздел 3 Аналитическая геометрия на плоскости</p> <p>Тема 3.1. Векторы и координаты</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Векторные величины. Действия над векторами.</p> <p>Система координат на плоскости. Основные понятия. Прямоугольная и полярная система координат. Основные приложения метода координат на плоскости.</p> <p>Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении.</p> <p>Преобразование системы координат: параллельный перенос осей координат; поворот осей координат.</p> <p>Решение задач по теме: «Векторы на плоскости и действия над ними.</p> <p>Преобразование системы координат. Основные приложения метода координат на плоскости»</p>	17	ОК 1-3 ПК 1.5, 2.5, 3.5
<p>Тема 3.2. Прямая линия на плоскости и ее уравнения</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Понятие об уравнении линии на плоскости. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой, проходящей через данную точку с заданным нормальным вектором.</p> <p>Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Параметрические уравнения прямой. Уравнение прямой в отрезках. Угловой коэффициент прямой.</p> <p>Решение задач по теме «Прямая линия на плоскости».</p>	2	
<p>Тема 3.3. Кривые второго порядка</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Парабола: определение, уравнение и применение. Построение параболы.</p> <p>Гипербола и ее уравнения. Определение и свойства. Окружность и эллипс. Определение, свойства, уравнения.</p>	5	

	Практическое занятие №2: Решение задач прикладного характера по теме: «Кривые второго порядка»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Уравнения прямых на плоскости и кривых второго порядка. Работа с обучающимися пособием «Аналитическая геометрия на плоскости», учебником и дидактическим материалами.	1	
	Контрольная работа №1 по теме: "Аналитическая геометрия на плоскости"	1	
Раздел 4 Дифференциальное исчисление		13	ОК 1-3 ПК 1.5, 2.5, 3.5
Тема 4.1. Производная функции. Правила дифференцирования	Содержание учебного материала: Понятие производной. Геометрический и физический смысл производной. Основные правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Применение производной в спец. предметах. Решение прикладных задач.	2	
Тема 4.2. Исследование функции с помощью производной	Содержание учебного материала: Приложение производной к исследованию функции на монотонность. Экстремумы функции и правила их определения. Исследование графика функции на участки выпуклости и точки перегиба. Построение графика функции. Решение задач прикладного характера.	2 1	
Тема 4.3. Дифференциал функции	Содержание учебного материала: Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала функции. Выражение производной через дифференциал функции. Дифференциал второго порядка.	2	
	Практическое занятие №3 по теме: "Дифференциальное исчисление"	2	
	Контрольная работа №2 по теме: "Дифференциальное исчисление"	1	

	Самостоятельная работа обучающихся: Правила и формулы дифференцирования. Работа с карточками индивидуального опроса, обучающим пособием «Дифференциальное исчисление», учебником и дидактическими материалами	1	
Раздел 5 Интегральное исчисление		15	ОК 1-3 ПК 1.5, 2.5, 3.5
Тема 5.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала: Первообразная функция. Понятие неопределенного интеграла. Определение, свойства, формулы интегрирования. Способы нахождения интегралов: непосредственно, подстановкой, по частям. Решение прикладных задач	2 4	
Тема 5.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала: Определенный интеграл: определение, свойства, геометрический смысл. Способы вычисления определенного интеграла: непосредственно, подстановкой, по частям. Приложения определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Вычисление объемов тел и длины дуги с помощью определенного интеграла. Численные методы вычисления определенного интеграла: метод прямоугольников и метод трапеций. Формула Симпсона.	2 2	
	Решение задач прикладного характера на применение определенного интеграла	1	
	Практическое занятие №4 по теме: "Интегральное исчисление"	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Способы нахождения интегралов: непосредственно, подстановкой, по частям. Работа с обучающим пособием «Интегральное исчисление», учебником и дидактическим материалами	1	

		Контрольная работа №3 по теме: "Интегральное исчисление"	1		
Раздел 6 Дифференциальные уравнения			9		ОК 1-3 ПК 1.5, 2.5, 3.5
Тема 6.1. Дифференциальные уравнения первого порядка		Содержание учебного материала: Основные понятия и определения. Дифференциальное уравнение первого порядка с разделяющимися переменными. Задача Коши. Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения. Однородные дифференциальные уравнения. Решение задач" на составление дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, линейных, однородных первого порядка.	2 2		
Тема 6.2. Дифференциальные уравнения второго порядка		Содержание учебного материала: Дифференциальные уравнения второго порядка. Основные понятия и определения. Задача Коши. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка вида $y''=f(x)$. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2		
		Решение дифференциальных уравнений второго порядка	2		
		Самостоятельная работа обучающихся:	1		

	Дифференциальное уравнение первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка Работа по карточкам индивидуального опроса. Работа с обучающим пособием «Дифференциальные уравнения», учебником и дидактическим материалом.		
Раздел 7 Последовательности и ряды		4	ОК 1-3 ПК 1.5, 2.5, 3.5
Тема 7.1. Числовые ряды	Содержание учебного материала: Понятие числовой последовательности. Понятие числового ряда. Сумма ряда. Понятие сходимости ряда. Признаки сходимости ряда. Признак Даламбера и признак Коши.	2	
Тема 7.2. Функциональные ряды Ряды Фурье	Содержание учебного материала: Понятие функционального ряда. Область сходимости функционального ряда. Степенные ряды. Интервал сходимости степенного ряда. Радиус сходимости ряда. Ряды Фурье. Основные понятия и определения. Решение прикладных задач на последовательности и ряды и условия их сходимости.	2	
Раздел 8. Основы теории вероятностей и математической статистики		4	ОК 1-3 ПК 1.5, 2.5, 3.5
Тема 8.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала: Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. События и виды событий. Действия над событиями. Классическое определение вероятности. Действия над вероятностями. Вычисление вероятности случайных событий. Решение прикладных задач на действия над вероятностями.	2	

<p>Тема 8.2. Элементы математической статистики</p>	<p>Содержание учебного материала: Дискретная случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.</p>	2	
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Решение задач. Работа с обучающими пособиями, учебником и дидактическими материалами.</p>	4	
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</p>		80	
<p>Максимальная учебная нагрузка (всего):</p>		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- ученические и компьютерные столы;
- стулья;
- доска классная;
- полки для книг;
- рабочее место преподавателя.

Учебно–наглядные пособия:

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине:

Плакаты:

- основные правила дифференцирования;
- основные правила интегрирования;
- кривые второго порядка;
- уравнения прямых.

Макеты:

- построение эллипса;
- построение гиперболы;
- построение параболы.

Технические средства обучения:

- компьютерный класс с программным обеспечением: Microsoft Office Standard 2010 (License: 62292046).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Дадаян А.А. Математика, 3-е издание, Москва, Форум, 2013 год
2. Дадаян А.А. Сборник задач по математике.- М: Форум, 2013
3. Пехлецкий И.Д. Математика: Учебник для СПО - М: Академия, 2013
4. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Сборник задач по высшей математике: Уч.пос. - М: Академия ,2014

Дополнительная литература:

1. Карнаущенко Н.Н. Методическое пособие по математике для 2 курса, 2021 год.
2. Сальникова И.И. Учебное пособие «Дифференциал и его приложения к приближенным вычислениям», 2021г.
3. Дементьев Ю.И. и др Высшая математика: пособие по выполнению контрольных работ и варианты заданий для студентов 1 курса. М: МГТУ ГА, 2014
4. Сальникова И.И. Методическое пособие по теме «Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения», 2016 год.

5. Сальникова И.И. Методическое пособие по теме «Комплексные числа», 2017 год.

6. Сальникова И.И. Методическое пособие по теме «Однородные и линейные уравнения первого и второго порядка», 2017 год.

7. Сальникова И.И. Методическое пособие по теме «Ряды», 2017 год.

Интернет-ресурсы:

- <http://festival.1september.ru/>
- <http://www.fipo.ru>
- WWW.MATHEMATICS.RU
- WWW.FCIOR.EDU.RU (ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ТРЕНИРОВОЧНЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ).
- WWW.SCHOOL-COLLECTION.EDU.RU (ЕДИНАЯ КОЛЛЕКЦИИ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Кирсановский авиационный технический колледж – филиал МГТУ ГА, реализующий подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающих знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, решения задач, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий по вариантам заданий.

Изучение учебной дисциплины завершается экзаменом, который проводит ведущий преподаватель.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине разработаны образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся.

Для экзамена и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно- измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) Учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1 Тема 1.1-1.2	Умения: - выполнять действия над в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. - осуществлять переход от одной формы комплексного числа в другую;	Решение задач прикладного характера по данной теме. Работа с карточками индивидуальных заданий.	Самостоятельная работа Самостоятельная работа по карточкам

<p>Раздел 2 Тема 2.1-2.4</p>	<p>- геометрически изображать комплексные числа на координатной плоскости, а также геометрически интерпретировать действия над ними;</p> <p>- выполнять действия над матрицами: сложение, вычитание, умножение матрицы на число, произведение матриц;</p> <p>- вычислять определители: второго, третьего и высших порядков;</p> <p>- решать системы линейных уравнений с тремя, четырьмя и более количеством неизвестных;</p>	<p>Работа с тестами и на ПК.</p> <p>Приобретение навыков вычислений матричных преобразований. Решение задач прикладного характера по данной теме. Работа с карточками индивидуальных заданий.</p>	<p>Самостоятельная работа по карточкам</p> <p>Практическое занятие №1</p>
<p>Раздел 3 Тема 3.1-3.3</p>	<p>- применять различные системы координат при иллюстрации решения задач на векторы и координаты;</p> <p>- строить графики прямых и кривых второго порядка в различных системах координат;</p> <p>- анализировать применяемые формулы при решении задач.</p> <p>- обосновывать решение задач и оформлять их математически;</p> <p>- подкреплять знание формул различных уравнений прямыми примерами из дисциплин цикловой комиссии.</p> <p>- проводить анализ решаемых задач;</p>	<p>Выбор систем координат при решении прикладных задач. Составление схемы решения задачи</p> <p>Проведение анализа решаемых задач.</p> <p>Обоснование применения выбранной формулы расчета. Изложение основных правил дифференцирования</p>	<p>Практическое занятие №2</p> <p>Самостоятельная работа по карточкам</p> <p>Контрольная работа №1</p> <p>Самостоятельная работа по карточкам</p> <p>Работа с тестовой программой опроса</p>
<p>Раздел 4 Тема 4.1-4.3</p>	<p>- применять основные правила дифференцирования при решении задач;</p> <p>- проводить доказательство теорем;</p> <p>- обоснованно применять формулы производных;</p> <p>- расчленять сложные функции на последовательность элементарных функций;</p> <p>- проводить анализ выбранного метода решения задач на</p>	<p>Обоснование применения выбранной формулы нахождения производной</p> <p>Проведение анализа решаемых задач.</p>	<p>Практическое занятие №3</p> <p>Самостоятельная работа по карточкам</p>

<p>Раздел 5 Тема 5.1-5.2</p>	<p>экстремум; - делать выводы при решении прикладных задач на экстремум; - находить искомую функцию по её дифференциалу;</p> <p>- применять основные правила интегрирования при решении задач; - применять основные формулы интегрирования при решении задач; - применять методы нахождения первообразной сложной функции: методом непосредственного интегрирования, методом подстановки и по частям; - применять основные формулы интегрирования при решении прикладных задач на вычисление поверхностей и объёмов тел.</p>	<p>Обосновывать решение задач и оформлять их письменно.</p> <p>Обоснование применения выбранной формулы нахождения первообразной.</p> <p>Изложение основных правил интегрирования.</p>	<p>Контрольная работа №2</p> <p>Практическое занятие №4</p> <p>Самостоятельная работа по карточкам</p> <p>Контрольная работа №3</p>
<p>Раздел 6 Тема 6.1-6.2</p>	<p>- различать виды дифференциальных уравнений; - обосновывать схему; - применять методы решения дифференциальных уравнений для конкретных прикладных задач;</p>	<p>Изложение основных этапов решения дифференциальных уравнений различных видов.</p>	<p>Самостоятельная работа по карточкам</p> <p>Самостоятельная работа по методическим пособиям.</p>
<p>Раздел 7 Тема 7.1-7.3</p>	<p>- составлять различные виды рядов по формуле общего члена; - проверять условия сходимости ряда; - находить сумму ряда; - использовать теорию рядов а приближённых вычислениях; - применять разложение в ряд Фурье при решении прикладных задач;</p>	<p>Изложение теории рядов при решении задач прикладного характера.</p> <p>Проведение анализа решаемых задач.</p>	<p>Самостоятельная работа по методическим пособиям.</p>
<p>Раздел 8 Тема 8.1-8.3</p>	<p>- применять основные формулы комбинаторики; - применять определение вероятности случайных событий при решении прикладных задач; - делать выводы при решении прикладных задач на основные формулы теории вероятностей;</p>	<p>Обоснование применения выбранной формулы комбинаторики.</p> <p>Изложение основных этапов решения задач по</p>	<p>Самостоятельная работа по карточкам</p>

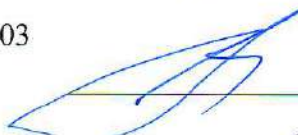
	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать решение задач и оформлять их математически; - задавать закон распределения дискретной случайной величины и находить математическое ожидание и дисперсию этой величины. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы записи комплексных чисел: алгебраическую, геометрическую и показательную; - назначение комплексных чисел и мнимой единицы; - уравнения различных форм прямых; - составление уравнений кривых второго порядка по заданным условиям; - правила вычисления и формулы дифференцирования; - правила вычисления и формулы интегрирования; - определение дифференциального уравнения и его виды; - формулировок теорем и правил; - основные формулы и определения; - алгоритмы вычислений; - геометрические и механические смыслы основных математических понятий. 	<p>вероятности.</p> <p>Проведение анализа решаемых задач.</p> <p>Научиться переводить практические задачи на математический язык.</p> <p>Научиться по заданным условиям составлять различные уравнения прямых.</p> <p>Научиться пользоваться правилами вычисления производных и формулами производных.</p> <p>Научиться пользоваться правилами вычисления первообразной и формулами интегрирования.</p>	<p>Самостоятельная работа по методическим пособиям.</p> <p>Комбинированный опрос.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Самостоятельная работа по карточкам</p> <p>Индивидуальный письменный опрос</p> <p>Самостоятельная работа по методическим пособиям.</p> <p>Самостоятельная работа по карточкам</p>
--	--	--	--

Заместитель директора Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА по учебно-методической работе



/ Н.Н.Карнаущенко /

Заведующий отделением специальности 25.02.03 Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА



/ С.А. Кольчев /

Преподаватель Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА



/ Н.Н.Карнаущенко/

Программа обсуждена и одобрена методическим совещанием цикловой комиссии ОТД
 Протокол № 9 от « 19 » 06 2019г.

Председатель цикловой комиссии ОТД



/О.В.Зорина/