

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УРО
Дата подписания: 21.09.2023 13:33:08
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(ДГТУ)
Авиационный колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ А.И. Азарова

_____ 2020 г.

БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Математика

рабочая программа предмета

Закреплена за **Авиационный колледж**
Учебный план 09.02.03-2020-4-ПКС9.plx
Программирование в компьютерных системах
Квалификация **Техник - программист**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 350
в том числе:
аудиторные занятия 234
самостоятельная работа 112
Виды контроля в семестрах:
экзамены 1, 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	16		23			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	50	50	70	70	120	120
Практические	46	46	68	68	114	114
Консультации	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	96	96	138	138	234	234
Контактная работа	98	98	140	140	238	238
Сам. работа	54	54	58	58	112	112
Итого	152	152	198	198	350	350

Программу составил(и):

преподаватель, _____

Рецензент(ы):

преподаватель; _____

Рабочая программа предмета

Математика

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.; требованиями федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (приказ Минобрнауки РФ от 28.07.2014 № 804 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах»); рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259; с изменениями от 25 мая 2017 г., протокол №3), примерной программы учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии №382 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

составлена на основании учебного плана:

Программирование в компьютерных системах

утвержденного Учёным советом университета от _____ протокол № .

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета
Авиационного колледжа

Протокол от _____ 2020 г. № ____

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Директор АК ДГТУ Азарова А.И. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
1.1	Формирование аналитического мышления – знаний, умений и навыков по математике, необходимые для изучения других общеобразовательных дисциплин, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.
1.2	Формирование у обучающихся умений самостоятельно и избирательно применять различные средства и методы математики для решения практических задач, пользоваться комплексными способами представления и обработки данных, а также изучить возможности использования пакетов прикладных математических программ для профессионального роста.
2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ОУП.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, в соответствии с техническим профилем профессионального образования. Относится к предметной области ФГОС среднего общего образования. Уровень освоения учебного предмета базовый.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Элементы высшей математики
2.2.2	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.3	Дискретная математика с элементами математической логики
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

3.1	Личностных:
3.1.1	1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; 3) готовность к служению Отечеству, его защите; 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной
3.2	Метапредметных:
3.2.1	1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; (РУУД) 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; (КУУД) 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; (ПУУД) 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; (ПУУД) 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; (РУУД) 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов; (ПУУД) 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; (РУУД) 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; (КУУД) 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. (РУУД)

3.3	Предметных:
3.3.1	1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; 9) для слепых и слабовидящих обучающихся: овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля; овладение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое; наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник"); овладение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Развитие понятия о числе
 Корни, степени и логарифмы
 Основы тригонометрии
 Функции, их свойства и графики
 Уравнения и неравенства
 Начала математического анализа
 Прямые и плоскости в пространстве
 Многогранники
 Тела и поверхности вращения
 Измерения в геометрии
 Координаты и векторы
 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компет ен- ции	Литерату ра	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Развитие понятия о						
1.1	Действительные числа, действия над ними /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Действия над приближенными значениями чисел /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Погрешности приближенных значений чисел /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Решение уравнений с одной переменной /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	1	Решение задач
1.5	Решение неравенств с одной переменной /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Контрольная работа: «Понятия о числах» /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Корни, степени и логарифмы						

2.1	Корни натуральной степени из числа и их свойства. /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Показательная функция /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Преобразование алгебраических выражений. /Пр/	1	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	1	Решение задач
2.4	Решение показательных неравенств /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. /Лек/	1	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Решение логарифмических уравнений /Пр/	1	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Решение логарифмических неравенств /Пр/	1	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. /Пр/	1	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Контрольная работа: «Корни, степени и логарифмы» /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.10	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. /Ср/	1	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 3. Основы тригонометрии							
3.1	Радианная мера угла. Понятие тригонометрической функции. Знаки, четность, периодичность.	1	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Зависимость между тригонометрическими функциями. Формулы сложения, приведения.	1	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Тригонометрические функции двойного и половинного аргумента. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Тригонометрические функции, их св-ва и график /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Обратные тригонометрические функции /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Обратные тригонометрические функции /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.7	Решение тригонометрических неравенств /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.8	Контрольная работа «Тригонометрические функции»	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.9	Тригонометрические функции, их св-ва и графики /Ср/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 4. Функции, их свойства и графики							
4.1	Функции. Область определения и множество значений /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Непрерывность функции в точке, свойства непрерывной функции	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Преобразование графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

4.5	Предел функции в точке, основные свойства пределов /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.6	Вычисление пределов Предел функции на бесконечности. Числовая последовательность и ее предел /Пр/	1	3		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.7	Контрольная работа: «Функции, их свойства» /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	1	Решение задач
4.8	График функции, построение графиков функций, заданных различными способами /Ср/	1	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 5. Уравнения и							
5.1	Равносильность уравнений, неравенств, систем. /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка)	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Графический метод /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Рациональные, иррациональные уравнения и системы /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.5	Показательные уравнения и системы /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.6	Тригонометрические уравнения и системы. /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.7	Рациональные, иррациональные неравенства /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.8	Тригонометрические неравенства /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.9	Показательные неравенства /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.10	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.11	Метод интервалов /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.12	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. /Лек/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.13	Решение уравнений и неравенств с одной переменной /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.14	Решение уравнений и неравенств с несколькими переменными /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.15	Контрольная работа: «Уравнения и неравенства» /Пр/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.16	Тригонометрические уравнения и системы. /Конс/	1	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 6. Начала математического анализа							
6.1	Определение производной, ее физический и геометрический смысл /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Производная суммы, разности, произведения, частного двух и более функций /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	1	Решение задач
6.3	Производная сложной функции. Производная степенной, логарифмической, показательной функций /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.4	Определение 2-й производной, ее физический смысл /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

6.5	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.6	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.7	Неопределенный интеграл Основные свойства /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.8	Основные формулы интегрирования Интегрирование способом подстановки	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.9	Интегрирование способом подстановки /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.10	Геометрический смысл определенного интеграла /Лек/	2	2		Л2.1	0	
6.11	Геометрический смысл определенного интеграла и его применение к вычислению площадей плоских фигур /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.12	Контрольная работа: «Начала математического анализа» /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.13	Геометрический смысл определенного интеграла и его применение к вычислению площадей плоских фигур /Ср/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. Прямые и плоскости в пространстве						
7.1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. /Лек/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.2	Параллельность прямой и плоскости /Лек/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.3	Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. /Лек/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.4	Перпендикулярность прямой и плоскости. /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.5	Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.6	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.7	Контрольная работа: «Прямые и плоскости в пространстве» /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 8. Многогранники						
8.1	Вершины, ребра, грани многогранника /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
8.2	Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
8.3	Призма. Прямая и наклонная призма. /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
8.4	Пирамида. Правильная пирамида /Лек/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
8.5	Усеченная Пирамида. Тетраэдр. /Лек/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
8.6	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде Сечения куба, призмы и пирамиды	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
8.7	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр) /Лек/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

8.8	Решение задач: «Сечение» /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
8.9	Решение задач: «Многогранники» /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
8.10	Контрольная работа: «Многогранники» /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 9. Тела и поверхности вращения						
9.1	Цилиндр и конус. /Лек/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
9.2	Усеченный конус. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
9.3	Решение задач: «Усеченный конус» /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
9.4	Решение задач: «Цилиндр и конус» /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
9.5	Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
9.6	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
9.7	Решение задач: «Шар и сфера» /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
9.8	Решение задач: «Тела и поверхности вращения» /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
9.9	Контрольная работа: «Тела и поверхности вращения» /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
9.10	Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. /Ср/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 10. Измерения в геометрии						
10.1	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
10.2	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
10.3	Формулы объема пирамиды и конуса. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
10.4	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
10.5	Формулы объема шара и площади сферы. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
10.6	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
10.7	Контрольная работа: «Измерения в геометрии» /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
10.8	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр) /Ср/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 11. Координаты и векторы						
11.1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.2	Уравнения сферы, плоскости и прямой /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.3	Векторы. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

11.4	Модуль вектора /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.5	Равенство векторов /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.6	Умножение вектора на число. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.7	Сложение векторов /Пр/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.8	Разложение вектора по направлениям. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.9	Угол между двумя векторами /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.10	Проекция вектора на ось. Координаты вектора. /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.11	Скалярное произведение векторов. /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.12	Контрольная работа: «Координаты и векторы» /Пр/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.13	Скалярное произведение векторов. /Ср/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 12. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей							
12.1	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
12.2	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
12.3	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
12.4	Многогранники, объемы тел вращения /Конс/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ учебного предмета							
6.1. Рекомендуемая литература							
6.1.2. Дополнительная литература							
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год		
Л2.1	Башмаков, М. И.	Математика. Задачник: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования			М.: Академия, 2018		
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"							
Э1	Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/449006 (дата обращения: 07.09.2020). (Основная литература)						
Э2	Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/458707 (дата обращения: 07.09.2020). (Основная литература)						
Э3	Алгебра и начала анализа: учеб. пособие для СПО/ Н.В. Богомолов.-М.:Издательство Юрайт,2018-200с.-Серия: Профессиональное образование. https://biblio-online.ru/viewer/algebra-i-nachala-analiza-413816#page/1 (дополнительная литература)						
6.1.3. Периодические издания							
Л3.1	Естественные и технические науки / гл. ред. А. Я. Хавкин; учредитель: Изд-во "Спутник+". – Москва : Спутник+, 2004-2020. - ISSN 1684-2626.						
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"							

6.2.1	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub
6.2.2	ЭБС издательства «Лань» - https://e.lanbook.com/
6.2.3	ЭБС IPRbooks - https://www.iprbookshop.ru/
6.2.4	ЭБС «Znanium.com» - https://znanium.com/
6.2.5	ЭБС Юрайт - https://urait.ru/
6.2.6	База электронных учебно-методических материалов ИСОиП - https://libdb.sssu.ru/
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО);
6.3.1.2	Microsoft Office (лицензионное ПО);
6.3.1.3	Trend Micro Office Scan Enterprise Security (лицензионное ПО);
6.3.1.4	Браузер Google Chrome (свободно распространяемое ПО);
6.3.1.5	Adobe Acrobat Reader (свободно распространяемое ПО).
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
6.3.2.2	Информационно - правовая система «Законодательство России»;
6.3.2.3	Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
7.1	Кабинет «Математика». Место преподавателя, столы ученические, стулья ученические, доска классная меловая, встроенный шкаф, переносной шкаф. Персональный компьютер; переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, системный блок). Презентационный материал, плакаты.
7.2	Кабинет для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: столы ученические, стулья ученические, компьютерные столы, доска классная, полка книжная, тумба, персональные компьютеры, подключенные к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду.
7.3	Библиотека. Оснащение: компьютерный стол, стулья, персональный компьютер, подключенный к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и информационной системе
7.4	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет. Оснащение: компьютерные столы, стулья, персональные компьютеры, подключенные к информационно - телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечивающие доступ в электронную информационно- образовательную среду.
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
прилагаются	