

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 26.09.2023 16:19:33
Уникальный идентификатор:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор АТК

_____ В.А.Зибров

Геометрия

рабочая программа предмета

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	09.02.07-2023-1-ИСП9.plx Информационные системы и программирование Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: Технологический	
Квалификация	Программист	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	78	Формы контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2
в том числе:		
аудиторные занятия	78	
самостоятельная работа	0	

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1		2		Итого	
	Неделя		23 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
	Урок	32	32	46	46	78
Итого ауд.	32	32	46	46	78	78
Итого	32	32	46	46	78	78

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2023 г.

Программу составил(и):

высшая категория, преподаватель, Титова О.Д. _____

Рецензент(ы):

высшая категория, преподаватель, Тарашевич В.Б. _____

Рабочая программа предмета

Геометрия

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:

Технологический

утвержденного Учёным советом университета от 21.03.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от 31.08.2023 г. № 1

Срок действия программы: 20232027 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1	уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;
1.2	- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;
1.3	- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;
1.4	- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
1.5	- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;
1.6	- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.
1.7	- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;

2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ОУП.04.02.У
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгебра и начала математического анализа
2.1.2	Вероятность и статистика
2.1.3	Информатика
2.1.4	Черчение
2.1.5	Алгебра и начала математического анализа
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инженерная графика
2.2.2	Черчение
2.2.3	Информатика
2.2.4	Математика

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

3.1	Личностных:
3.2	Метапредметных:
3.3	Предметных:

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Прямые и плоскости в пространстве						

1.1	Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом /Груп упр/	1	2		III.1		
1.2	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. /Груп упр/	1	2				
1.3	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. /Груп упр/	1	2				
1.4	Параллельное проектирование, его свойства. Изображение пространственных фигур. /Груп упр/	1	2				
1.5	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. /Груп упр/	1	2				
1.6	Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах. /Груп упр/	1	2				
1.7	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. /Груп упр/	1	2				
1.8	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. /Груп упр/	1	2				
	Раздел 2. Многогранники и тела вращения						
2.1	Многогранная поверхность. Многогранник. Грани, вершины, ребра многогранника. Теорема Эйлера. Выпуклый многогранник. Развертка многогранника. Площадь поверхности многогранника. /Груп упр/	1	2				
2.2	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. /Груп упр/	1	2				
2.3	Параллелепипед. Прямой параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб. /Груп упр/	1	2				
2.4	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. /Груп упр/	1	2				
2.5	Правильные многогранники: тетраэдр, гексаэдр, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Симметрии в многогранниках. /Груп упр/	1	2				
2.6	Вычисление площадей поверхностей многогранников. /Груп упр/	1	2				
2.7	Построение плоских сечений многогранников. /Груп упр/	1	2				
2.8	Цилиндрическая поверхность. Цилиндр. Прямой круговой цилиндр. Высота, ось, боковая поверхность, образующая цилиндра. Осевое сечение цилиндра. Развертка цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. /Груп упр/	1	2				
2.9	Коническая поверхность. Конус. Прямой круговой конус. Высота, ось, боковая поверхность, образующая конуса. Осевое сечение конуса. Развертка конуса. Площадь поверхности конуса. /Груп упр/	2	2				

2.10	Усеченный конус. Высота, ось, боковая поверхность, образующая усеченного конуса. Развертка усеченного конуса. Осевое сечение усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса. /Груп упр/	2	2				
2.11	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. /Груп упр/	2	2				
2.12	Сфера и шар. Вписанные и описанные многогранники /Груп упр/	2	2				
2.13	Вычисление площадей поверхностей цилиндра, конуса, усеченного конуса. /Груп упр/	2	2				
2.14	Определение объема геометрического тела. Вычисление объемов куба, прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, прямого цилиндра. Вычисление объема тела по площадям его параллельных сечений с помощью определенного интеграла. /Груп упр/	2	2				
2.15	Вычисление объема призмы. /Груп упр/	2	2				
2.16	Вычисление объема пирамиды и конуса. /Груп упр/	2	2				
2.17	Вычисление объема усеченной пирамиды и усеченного конуса. /Груп упр/	2	2				
2.18	Вычисление объема шара и площади сферы. /Груп упр/	2	2				
2.19	Вычисление объемов многогранников и тел вращения. /Груп упр/	2	2				
2.20	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. /Груп упр/	2	2				
2.21	Вычисление площадей поверхностей и объемов многогранников и тел вращения. /Груп упр/	2	2				
2.22	Решение задач по разделу 3. /Груп упр/	2	2				
2.23	Решение задач. Контрольная работа по разделу 3. /Груп упр/	2	2				
	Раздел 3. Векторы и координаты						
3.1	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Координаты вектора. /Груп упр/	2	2				
3.2	Координаты вектора. Действия над векторами в координатах. /Груп упр/	2	2				
3.3	Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Скалярное произведение векторов, его свойства. Вычисление длины вектора и угла между векторами по их координатам. /Груп упр/	2	2				
3.4	Прямоугольная декартова система координат в пространстве. Вычисление расстояния между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении. /Груп упр/	2	2				
3.5	Решение метрических задач с применением векторов и координат. /Груп упр/	2	2				

3.6	Уравнение сферы. Уравнение плоскости. Уравнения прямой в системе координат в пространстве. /Групп упр/	2	2				
3.7	Решение позиционных и метрических задач с применением векторов и координат. /Групп упр/	2	2				
3.8	Решение задач по теме 3.3. /Групп упр/	2	2				

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ учебного предмета

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Атанасян, Л.С., Бутузов, В.Ф.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни	М.: Просвещение, 2019

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Mathworks (в составе: MATLAB (MathWorks SMS- Software Maintenance Service), Simulink, Control System Toolbox, Neural Network Toolbox, Fuzzy Logic Toolbox, Optimization Toolbox, Partial Differential Equation Toolbox, Signal Processing Toolbox, Simscape Multibody, Simscape, Symbolic Math Toolbox, Statistics and Machine Learning Toolbox, System Identification Toolbox
6.3.1.2	Microsoft DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E
6.3.1.3	Microsoft 0365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt w/Faculty
6.3.1.4	Microsoft WinRmtDsktpSrvcsCAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc AP UsrcAL
6.3.1.5	Microsoft WinRmtDsktpSrvcsCAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc AP DvcCAL
6.3.1.6	Microsoft SQLSvrEntCore ALNG LicSAPk OLV 2Lic E 1Y Acdmc AP

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.2	Кабинет математики:
7.3	многофункциональный комплекс преподавателя;
7.4	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
7.5	информационно-коммуникативные средства;
7.6	экранно-звуковые пособия;
7.7	комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
7.8	библиотечный фонд.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Методические указания представлены в приложении.