

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 26.09.2023 16:56:31
Уникальный программный ключ:
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	15.02.16-2023-1-ТМ9.plx Технология машиностроения Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	Техник-технолог	
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):

Преп., Алькова Н.И. ;Преп., Верховлядова А.В. _____

Рецензент(ы):

Преп., Тарашевич В.Б.;Преп., Титова О.Д. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Геометрия

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (приказ Минобрнауки России от 14.06.2022 г. № 444)

составлена на основании учебного плана:

Технология машиностроения

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	обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
1.2	обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
1.3	обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
1.4	обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

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	Астрономия
2.1.2	Физика
2.1.3	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информатика

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
3.1.2	понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
3.1.3	развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
3.1.4	овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
3.1.5	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3.1.6	готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
3.1.7	готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
3.1.8	отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
3.2	Уметь:
3.2.1	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;
3.2.2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3.2.3	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;
3.2.4	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
3.2.5	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;

3.2.6	целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
-------	---

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. ГЕОМЕТРИЯ							
1.1	Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом /Групп упр/	1	2				
1.2	Взаимное расположение двух прямых в пространстве /Групп упр/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		Аудиторные и домашние самостоятельные работы; рубежный контроль по разделам; выполнение индивидуальных заданий; устный опрос; тестирование; экзамен
1.3	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. /Групп упр/	1	2				
1.4	Параллельное проектирование, его свойства. Изображение пространственных фигур. /Групп упр/	1	2				
1.5	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. расстояние от точки до плоскости. /Групп упр/	1	2				
1.6	Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах /Групп упр/	1	2				
1.7	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. /Групп упр/	1	2				
1.8	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. /Групп упр/	1	2				
1.9	Многогранная поверхность. Многогранник. Грани, вершины, ребра многогранника. Теорема Эйлера. Выпуклый многогранник. Развертка многогранника. Площадь поверхности многогранника. /Групп упр/	1	2				
1.10	Призма. Прямая и наклонная призма. правильная призма. /Групп упр/	1	2				
1.11	Параллелепипед. Прямой параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб. /Групп упр/	1	2				
1.12	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. /Групп упр/	1	2				
1.13	Правильные многогранники: тетраэдр, гексаэдр, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Симметрия в многогранниках. /Групп упр/	1	2				
1.14	Вычисление площадей поверхностей многогранников. /Групп упр/	1	2				
1.15	Построение плоских сечений многогранников. /Групп упр/	1	2				

1.16	Цилиндрическая поверхность. Цилиндр. Прямой круговой цилиндр. Высота, ось, боковая поверхность, образующая цилиндра. Осевое сечение цилиндра. Развертка цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. /Групп упр/	1	2				
1.17	Коническая поверхность. Конус. Прямой круговой конус. Высота, ось, боковая поверхность, образующая конуса. Осевое сечение конуса. развертка конуса. площадь поверхности конуса. /Групп упр/	2	2				
1.18	Усеченный конус. Высота, ось, боковая поверхность, образующая усеченного конуса. Развертка усеченного конуса. Осевое сечение усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса. /Групп упр/	2	2				
1.19	Шар и сфера, их сечение. Касательная плоскость к сфере. /Групп упр/	2	2				
1.20	Сфера и шар. Вписанные и описанные многогранники. /Групп упр/	2	2				
1.21	Вычисление площадей поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса. /Групп упр/	2	2				
1.22	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. /Групп упр/	2	2				
1.23	Вычисление объема призмы /Групп упр/	2	2				
1.24	Вычисление объема пирамиды и конуса /Групп упр/	2	2				
1.25	Вычисление объема усеченной пирамиды и усеченного конуса /Групп упр/	2	2				
1.26	Вычисление объема шара и площади сферы /Групп упр/	2	2				
1.27	Вычисление объемов многогранников и тел вращения /Групп упр/	2	2				
1.28	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. /Групп упр/	2	2				
1.29	Вычисление площадей поверхностей и объемов многогранников и тел вращения /Групп упр/	2	2				
1.30	Решение прикладных задач. /Групп упр/	2	2				
1.31	Контрольная работа по теме "Объемы и площади поверхностей геометрических фигур" /Групп упр/	2	2				
1.32	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Координаты вектора. /Групп упр/	2	2				
1.33	Координаты вектора. Действия над векторами в координатах. /Групп упр/	2	2				

1.34	Угол между векторами. Проекция вектора на ось. Скалярное произведение векторов, его свойства. Вычисление длины векторов и угла между векторами по их координатам. /Груп упр/	2	2				
1.35	Прямоугольная декартова система координат в пространстве. Вычисление расстояния между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении. /Груп упр/	2	2				
1.36	Решение метрических задач с применением векторов и координат. /Груп упр/	2	2				
1.37	Уравнение сферы. Уравнение плоскости. Уравнения прямой в системе координат в пространстве. /Груп упр/	2	2				
1.38	Решение позиционных и метрических задач с применением векторов и координат /Груп упр/	2	2				
1.39	Решение задач по теме /Груп упр/	2	2				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Перечень видов оценочных средств

- Диагностическая работа

- Практическая работа 41. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Двугранный угол
- Практическая работа 42. Вычисление площадей поверхностей многогранников
- Практическая работа 43. Вычисление площадей поверхностей тел вращения
- Практическая работа 44. Вычисление объемов многогранников
- Практическая работа 45. Вычисление объемов тел вращения
- Практическая работа 46. Комбинации геометрических тел
- Контрольная работа 4. Вычисление объемов и площадей поверхностей многогранников и тел вращения
- Практическая работа 47. Элементы векторной алгебры в пространстве
- Практическая работа 48. Основные задачи метода координат
- Практическая работа 49. Решение задач с применением векторов и координат
- Практическая работа 50. Уравнение сферы. Уравнение плоскости. Уравнения прямой

- Тест 6. Прямые и плоскости в пространстве

- Тест 7. Многогранники и тела вращения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ учебного предмета

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дадаян Александр Арсенович, Белорусский государственный университет	Математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л1.2	Лисичкин, В.Т., Соловейчик, И.Л., Лисичкин В. Т., Соловейчик И. Л.	Математика в задачах с решениями: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Богомолов Николай Васильевич, Богомолов Н. В.	Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2021
Л2.2	Богомолов Николай Васильевич, Богомолов Н. В.	Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Дадаян А.А. Математика «ИНФРА-М» Рекомендовано Мин. обр. и науки РФ		
Э2	Богомолов Н.В. АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА. Учебное пособие для СПО М. : Издательство Юрайт УМО СПО		
Э3	Богомолов Н.В. ГЕОМЕТРИЯ. Учебное пособие для СПО М. : Издательство Юрайт УМО СПО		
Э4	Кочеткова И. А. Математика. Практикум : учеб. пособие Минск : РИПО		
Э5	Сайт библиотеки ДГТУ:		
Э6	образовательный математический сайт		
Э7	Электронный учебник «Математика в школе, XXI век»		
Э8	информационные, тренировочные и контрольные материалы		
Э9	Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов		
Э10	Электронно-библиотечная система Znanium.com		

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 0365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acadm Stdnt w/Faculty		
6.3.1.3	Microsoft WinRmtDsktpSrvcCAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadm AP UsrcAL		
6.3.1.4	Microsoft WinRmtDsktpSrvcCAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadm AP DvcCAL		
6.3.1.5	Microsoft SQLSvrEntCore ALNG LicSAPk OLV 2Lic E 1Y Acadm 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.