

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и НО
Дата подписания: 22.12.2023 17:57:45
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef3977b97e87139b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР и НО

_____ С.В. Пономарева

«__» _____ 2023г.

Геометрия

рабочая программа учебного предмета

Закреплена за **Авиационно-технологический колледж**

Учебный план 49.02.01-2023-1-ФК9.plx
49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Квалификация **Педагог по физической культуре и спорту**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 78

в том числе:

аудиторные занятия 78

самостоятельная работа 0

Формы контроля в семестрах:

Другая форма (контрольная работа) 1
зачет с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по

Семестр	1		2		Итого	
Неделя	16 5/6		23 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Урок	32	32	46	46	78	78
Итого ауд.	32	32	46	46	78	78
Итого	32	32	46	46	78	78

Программу составил(и):

Преподаватель *Авиационно-технологического колледжа*, Дима Е.А. _____

Рецензент(ы):

Преподаватель., Тарашевич В.Б. _____

Преподаватель АТК., Титова О.Д. _____

Рабочая программа дисциплины

Геометрия

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА (приказ Минобрнауки России от 11.11.2022 г. № 968)

составлена на основании учебного плана:

49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

утвержденного Учёным советом университета от 21.03.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета

Авиационно-технологического колледжа ДГТУ

Протокол от 31.08.2023 г. № 1

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Директор АТК Зибров В.А. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1	Достижение обучающимися результатов изучения (личностных, метапредметных и предметных) в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО и ФГОС СПО;
1.2	Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и
1.3	Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления
1.4	Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития

2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		ОУП.04.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Учебный предмет «Геометрия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, в соответствии с социально-экономическим профилем профессионального образования. Относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика» (включая курсы "Алгебра и начала математического анализа", "Геометрия", "Вероятность и статистика"). Уровень освоения учебного предмета базовый.	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Информатика	
2.2.2	Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
2.2.3	Математические методы решения профессиональных задач	

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

3.1 Личностных:	
ЛР 4: Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»	
ЛР 7: Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	
ЛР 10: Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	
ЛР 12: Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	
3.2 Метапредметных:	
Регулятивных универсальных учебных действий (РУУД); Познавательных универсальных учебных действий (ПУУД); Коммуникативных универсальных учебных действий (КУУД):	
3.2.1	умение самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации; (РУУД)
3.2.2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; (КУУД)
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; (ПУУД)

3.2.4	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)
3.2.5	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)
3.2.6	умение воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; (КУУД)
3.2.7	умение выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; (ПУУД)
3.2.8	умение выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; (ПУУД)
3.2.9	умение делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; (ПУУД)
3.2.10	умение проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы; (ПУУД)
3.2.11	умение выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев); (ПУУД)
3.2.12	участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и т.п.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия; (КУУД)
3.2.13	умение предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей; (РУУД)
3.2.14	умение оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту. (РУУД)
3.2.15	понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей; (КУУД)
3.3 Предметных:	
Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:	
3.3.1	Свободно оперировать основными понятиями стереометрии при решении задач и проведении математических
3.3.2	Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач.
3.3.3	Классифицировать взаимное расположение прямых в пространстве; плоскостей в пространстве; прямых и плоскостей в пространстве.
3.3.4	Свободно оперировать понятиями, связанными с углами в пространстве; между прямыми в пространстве; между прямой и плоскостью.
3.3.5	Свободно оперировать понятиями, связанными с многогранниками.
3.3.6	Свободно распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб).
3.3.7	Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации.
3.3.8	Свободно оперировать понятиями, связанными с сечением многогранников плоскостью.
3.3.9	Выполнять параллельное, центральное и ортогональное проектирование фигур на плоскость; выполнять изображения фигур на плоскости.
3.3.10	Строить сечения многогранников различными методами, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу.
3.3.11	Вычислять площади поверхностей многогранников (призма, пирамида), геометрических тел с применением формул.
3.3.12	Свободно оперировать понятиями: симметрия в пространстве; центр, ось и плоскость симметрии; центр, ось и плоскость симметрии фигуры.
3.3.13	Свободно оперировать понятиями, соответствующими векторам и координатам в пространстве.
3.3.14	Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми;
3.3.15	Объяснять принципы построения сечений, используя метод следов;

3.3.16	Строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
3.3.17	Вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул, вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников;
3.3.18	Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
3.3.19	Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;
3.3.20	Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач;
3.3.21	Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве;
3.3.22	Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.
3.3.23	Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус, сферическая поверхность;
3.3.24	Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар); объяснять способы получения тел вращения; классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости; оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента, шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя, шаровой сектор;
3.3.25	Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул;
3.3.26	Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения;
3.3.27	Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел;
3.3.28	Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;
3.3.29	Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу, строить сечения тел вращения
3.3.30	Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках
3.3.31	Оперировать понятием вектор в пространстве;
3.3.32	Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают; применять правило параллелепипеда;
3.3.33	Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные
3.3.34	Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
3.3.35	Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат; применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной
3.3.36	Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода;
3.3.37	Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач;

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	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Взаимное расположение двух прямых в пространстве /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	тест «Прямые и плоскости в пространстве»
1.4	Параллельное проектирование, его свойства. Изображение пространственных фигур. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	
1.5	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. расстояние от точки до плоскости. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	
1.6	Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах /Групп	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1	0	
1.7	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	
1.8	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	
1.9	Многогранная поверхность. Многогранник. Грани, вершины, ребра многогранника. Теорема Эйлера. Выпуклый многогранник. Развертка многогранника. Площадь поверхности многогранника. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	
1.10	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1	0	
1.11	Параллелепипед. Прямой параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	
1.12	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	
1.13	Правильные многогранники: тетраэдр, гексаэдр, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Симметрия в многогранниках. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	1	Презентация
1.14	Вычисление площадей поверхностей многогранников. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	
1.15	Построение плоских сечений многогранников. /Групп упр/	1	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	1	Дискуссия
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	1	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1 Л2.2	0	
	Другая форма (контрольная работа)	1	1	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2.Л2.1	0	Контрольная работа

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	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
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	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.19	Шар и сфера, их сечение. Касательная плоскость к сфере. /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.20	Сфера и шар. Вписанные и описанные многогранники. /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	Презентация
1.21	Вычисление площадей поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса. /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
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	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.23	Вычисление объема призмы /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.24	Вычисление объема пирамида и конуса. /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.25	Вычисление объема усеченной пирамиды и усеченного конуса /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.26	Вычисление объема шара и площади сферы /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.27	Вычисление объемов многогранников и тел вращения /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	Дискуссия
1.28	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.29	Вычисление площадей поверхностей и объемов многогранников и тел вращения /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.30	Решение прикладных задач. /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	Дискуссия
1.31	"Объемы и площади поверхностей геометрических фигур" /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.32	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Координаты вектора. /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.33	Координаты вектора. Действия над векторами в координатах. /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.34	Угол между векторами. Проекция вектора на ось. Скалярное произведение векторов, его свойства. Вычисление длины векторов и угла между векторами по их координатам. /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

1.35	Прямоугольная декартова система координат в пространстве. Вычисление расстояния между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении. /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.36	Уравнение сферы. Уравнение плоскости. Уравнение прямой в системе координат в пространстве. /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.37	Решение позиционных и метрических задач с применением векторов и координат /Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.38	Решение метрических задач с применением векторов и координат /Групп упр/Групп упр/	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	Дискуссия
1.39	Дифференцированный зачет.	2	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

прилагается

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ учебного предмета

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Дадаян Александр Арсенович,	Математика: Учебник Белорусский государственный университет	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021	25
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	25

7.1.2. 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

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub
7.2.2	ЭБС издательства «Лань» - https://e.lanbook.com/
7.2.3	ЭБС IPRbooks - https://www.iprbookshop.ru/
7.2.4	ЭБС «Znanium.com» - https://znanium.com/
7.2.5	ЭБС Юрайт - https://urait.ru/
7.2.6	База электронных учебно-методических материалов ИСОиП - https://libdb.sssu.ru/
7.2.7	Mathworks (в составе: MATLAB (MathWorks SMS- Software Maintenance Service), Simulink, Control System Toolbox,

7.3. Перечень информационных технологий

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.2	Microsoft 0365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt w/Faculty
7.3.1.3	Microsoft WinRmtDsktpSrvcsCAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc AP UsrCAL
7.3.1.4	Microsoft WinRmtDsktpSrvcsCAL ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc AP DvcCAL
7.3.1.5	Microsoft SQLSvrEntCore ALNG LicSAPk OLV 2Lic E 1Y Acdmc AP

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.2	Информационно - правовая система «Законодательство России»
7.3.2.3	Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7.1	Кабинет математики: многофункциональный комплекс преподавателя; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.); информационно-коммуникативные средства; экранно-звуковые пособия; комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; библиотечный фонд. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной
7.2	Библиотека. Оснащение: компьютерный стол, стулья, персональный компьютер, подключенный к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и информационной системе.
7.3	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. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	
Прилагаются	