

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Геометрия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая математика**

Учебный план 10.05.01 _22_00.plx
10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Квалификация **специалист по защите информации**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	48	48	48	48
Практические	48	48	48	48
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	98,35	98,35	98,35	98,35
Контактная работа	98,35	98,35	98,35	98,35
Сам. работа	37	37	37	37
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	180	180	180	180

г. Рязань

Программу составил(и):

д.техн.н., Профессор, Новиков Анатолий Иванович

Рабочая программа дисциплины

Геометрия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1459)

составлена на основании учебного плана:

10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Высшая математика

Протокол от 25.05.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Бухенский Кирилл Валентинович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Высшая математика

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Высшая математика

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Высшая математика

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Высшая математика

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями освоения дисциплины являются:
1.2	- приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом; - формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации;
1.3	- воспитание математической культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных знаний, умений и навыков.
1.4	
1.5	Задачами дисциплины являются:
1.6	- формирование у обучаемых студентов научного мировоззрения, понимания универсальности методов исследования и умения применять эти методы в решении прикладных задач;
1.7	- ознакомление обучаемых с фундаментальными основами геометрии и современными методами их развития;
1.8	- обучение базовым математическим методам, необходимым для решения прикладных задач;
1.9	- воспитание у обучаемых студентов математической и технической культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: математика, изучаемая в средней школе.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Физика
2.2.2	Дискретная математика
2.2.3	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.4	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.5	Производственная практика
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности;	
ОПК-3.1. Использует фундаментальные законы природы и основные математические методы в своей профессиональной деятельности	
Знать основные геометрические объекты на плоскости и в пространстве, их свойства и уравнения; — основные теоремы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; — основные теоретические положения аффинных и векторных пространств.	
Уметь применять аппарат геометрии для разработки вычислительных алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации.	
Владеть базовыми методами геометрии	
ОПК-3.3. Применяет математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	
Знать основные геометрические объекты на плоскости и в пространстве, их свойства и уравнения; — основные теоремы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве; — основные теоретические положения аффинных и векторных пространств.	
Уметь применять аппарат геометрии для разработки вычислительных алгоритмов, реализующих современные математические методы компьютерной безопасности.	
Владеть базовыми методами геометрии	
ОПК-3.5. Реализует процедуры решения задач профессиональной деятельности	

Знать
основные геометрические объекты на плоскости и в пространстве, их свойства и уравнения;
– основные теоремы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве;
– основные теоретические положения аффинных и векторных пространств.
Уметь
применять аппарат геометрии для разработки вычислительных алгоритмов, реализующих современные математические методы компьютерной безопасности.
Владеть
базовыми методами геометрии

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	
3.1.2	– основные геометрические объекты на плоскости и в пространстве, их свойства и уравнения;
3.1.3	– основные теоремы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве;
3.1.4	– основные теоретические положения аффинных и векторных пространств.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять аппарат геометрии для разработки вычислительных алгоритмов, реализующих современные математические методы компьютерной безопасности.
3.3	Владеть:
3.3.1	- базовыми методами геометрии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Векторная алгебра и ее приложения					
1.1	Векторная алгебра /Тема/	1	0			
1.2	Векторная алгебра и ее приложения /Лек/	1	10	ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-З ОПК-3.5-У ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	Проверка конспектов
1.3	Векторная алгебра и ее приложения /Пр/	1	10	ОПК-3.1-З ОПК-3.1-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	РГР
1.4	Векторная алгебра и ее приложения /Ср/	1	7	ОПК-3.1-З ОПК-3.1-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	РГР
	Раздел 2. Кривые и поверхности второго порядка					
2.1	Кривые и поверхности второго порядка /Тема/	1	0			
2.2	Кривые и поверхности второго порядка /Лек/	1	8	ОПК-3.1-З ОПК-3.1-В ОПК-3.3-З ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	Проверка конспектов

2.3	Кривые и поверхности второго порядка /Пр/	1	8	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	РГР
2.4	Кривые и поверхности второго порядка /Ср/	1	6	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	РГР
	Раздел 3. Движения и аффинные преобразования					
3.1	Движения и аффинные преобразования /Тема/	1	0			
3.2	Движения и аффинные преобразования /Лек/	1	16	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2	Проверка конспектов
3.3	Движения и аффинные преобразования /Пр/	1	16	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2	РГР
3.4	Движения и аффинные преобразования /Ср/	1	12	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2	РГР
	Раздел 4. Аффинное n-мерное пространство					
4.1	Аффинное n-мерное пространство /Тема/	1	0			
4.2	Аффинное n-мерное пространство /Лек/	1	14	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2	Проверка конспектов
4.3	Аффинное n-мерное пространство /Пр/	1	14	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2	РГР
4.4	Аффинное n-мерное пространство /Ср/	1	12	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 2	РГР
	Раздел 5. Экзамен					
5.1	Экзамен /Тема/	1	0			
5.2	Консультация /Кнс/	1	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1	Консультация

5.3	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	44,65	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1	Подготовка к экзамену
5.4	Сдача экзамена /ИКР/	1	0,35		Л1.1	Сдача экзамена

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины "Геометрия"

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Атанасян С. Л., Глизбург В. И.	Многомерная геометрия : учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических вузов	Москва: Московский городской педагогический университет, 2010, 88 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/26528.html
Л1.2	Атанасян С. Л., Покровский В. Г.	Основания геометрии : учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических вузов	Москва: Московский городской педагогический университет, 2010, 248 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/26543.html
Л1.3	Султанов С.Р.	Геометрия и топология : Конспект лекций	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/544

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Асташова И. В., Никишкин В. А.	Геометрия и топология : учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011, 94 с.	978-5-374-00489-2, http://www.iprbookshop.ru/10645.html
Л2.2	Гусак А. А.	Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Примеры и задачи : учебное пособие	Минск: ТетраСистемс, 2011, 265 с.	978-985-536-229-7, http://www.iprbookshop.ru/28035.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Каган М. Л., Кузина Т. С., Макаров В. И., Петелина В. Д.	Векторная алгебра, аналитическая геометрия и элементы линейной алгебры : варианты расчетного задания	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014, 63 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/23720.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.2	Краснощеков А. Л.	Аналитическая геометрия и линейная алгебра : учебно-методическое пособие	Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2017, 41 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/86349.html
ЛЗ.3	Карасев И.П.	Векторная алгебра и аналитическая геометрия (Типовой расчет с методическими указаниями) : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1043

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Chrome	Свободное ПО
Adobe Acrobat Reader DC	Свободное ПО
7Zip-Manager	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	415 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (76 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор, ПК: AMD Athlon 64/3Gb – 1 шт
---	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Бухенский Кирилл
Валентинович, Заведующий кафедрой

23.09.22 11:14
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Пржегорлинский Виктор
Николаевич, Преподаватель

09.02.23 16:34
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей
Вячеславович, Проректор по учебной работе

10.02.23 10:38
(MSK)

Простая подпись