



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра прикладной информатики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ О.Е. Первун

02 апреля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ З.С. Сейдаметова

02 апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.01 «Алгебра и геометрия»

направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль подготовки «Информатика»

факультет психологии и педагогического образования

Симферополь, 2026

Рабочая программа дисциплины Б1.О.08.01 «Алгебра и геометрия» для бакалавров направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Профиль «Информатика» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 121.

Составитель
рабочей программы _____ О.Е. Первун
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики
от 18 февраля 2026 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____ З.С. Сейдаметова
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета психологии и педагогического образования
от 02 апреля 2026 г., протокол № 7

Председатель УМК _____ Л.И. Аббасова
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.08.01 «Алгебра и геометрия» для бакалавриата направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Информатика».

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– Целями освоения учебной дисциплины «Алгебра и геометрия» являются ознакомление с основными понятиями алгебры и геометрии, освоение методов и способов решения алгебраических и геометрических задач, развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования и решения математических задач, выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- обучение студентов методам алгебры и геометрии, необходимых им при изучении остальных курсов;
- привитие студентам навыков исследования с использованием методов алгебры; - обучение студентов методам логически строгого построения доказательств
- формирование навыков и умений, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов реализации.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.08.01 «Алгебра и геометрия» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2 - Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ОПК-8 - Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ПК-5 - Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- этапы решения задачи, действия по решению задачи
- историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов в области ИКТ
- историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области гуманитарных знаний; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области естественно-научных знаний; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области нравственного воспитания
- образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями

Уметь:

- находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
- классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде
- использовать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей
- формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса

Владеть:

- различными вариантами решения задачи, оценивать их преимущества и

- приемами разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; средствами формирования умений, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ); действиями реализации ИКТ: на уровне пользователя, на общепедагогическом уровне; на уровне преподаваемого (-ых) предметов (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности
- методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, для осуществления проектной деятельности обучающихся, проведения лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона
- методами коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.08.01 «Алгебра и геометрия» относится к дисциплинам обязательной части и входит в модуль предметно-методический учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	прак т.зан	сем. зан.	ИЗ		
1	144	4	50	16		34			67	Экз (27 ч.)
2	108	3	42	14		28			39	Экз (27 ч.)
Итого по ОФО	252	7	92	30		62			106	54

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем	Количество часов		Форма текущего
	очная форма	заочная форма	

(разделов, модулей)	Всего	в том числе						Всего	в том числе						текущий контроль
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Раздел 1. Введение в анализ															
Матрицы и операции над ними	10	2		2			6								практическое задание
Определитель матрицы	12	2		4			6								практическое задание
Обратная матрица	14	2		4			8								практическое задание
Раздел 2. Системы линейных уравнений															
Системы линейных уравнений	20	2		6			12								практическое задание
Раздел 3. Основы теории комплексных чисел															
Определение комплексного числа	10	2		2			6								практическое задание
Операции над комплексными числами	16	2		4			10								практическое задание
Раздел 4. Векторы и операции над ними															
Линейные операции над векторами	10	2		2			6								практическое задание
Произведения векторов и их приложения	19	2		8			9								практическое задание
Контрольная работа	6			2			4								контрольная работа
Всего часов за 1 семестр	117	16		34			67								
Форма пром. контроля	Экзамен - 27 ч.														
Раздел 5. Аналитическая геометрия на плоскости															
Основные понятия аналитической геометрии на плоскости	6	2		2			2								практическое задание
Уравнение прямой на плоскости	12	2		4			6								практическое задание
Кривые второго порядка	12	2		4			6								практическое задание
Полярная система координат	10	2		4			4								практическое задание
Раздел 6. Аналитическая геометрия в пространстве															
Уравнение плоскости	12	2		4			6								практическое задание
Уравнение прямой в пространстве	12	2		4			6								практическое задание
Поверхности в пространстве	11	2		4			5								практическое задание

Контрольная работа	6			2			4								контрольная работа
Всего часов за 2 семестр	81	14		28			39								
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.														
Всего часов дисциплине	198	30		62			106								
часов на контроль	54														

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема лекции: Матрицы и операции над ними <i>Основные вопросы:</i> Матрица, виды матриц, операции над матрицами (сложение, вычитание, умножение матрицы на число, умножение матриц, транспонирование матрицы)	Интеракт.	2	
2.	Тема лекции: Определитель матрицы <i>Основные вопросы:</i> Вычисление определителей 2-го и 3-го порядка, минор и алгебраическое дополнение элемента квадратной матрицы, вычисление определителя методом разложения по элементам столбца или строки, свойства определителей, вычисление определителя методом элементарных преобразований	Интеракт.	2	
3.	Тема лекции: Обратная матрица <i>Основные вопросы:</i> Ранг матрицы, обратная матрица, нахождение обратной матрицы	Интеракт.	2	
4.	Тема лекции: Системы линейных уравнений <i>Основные вопросы:</i>	Интеракт.	2	

	Система линейных уравнений (основные определения, формы записи, виды), методы решения (Крамера, Гаусса, матричный), теорема Кронекера-Капелли			
5.	<p>Тема лекции: Определение комплексного числа</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Основные числовые множества (N,Z,Q,J,R), алгебраическая форма записи комплексного числа, геометрическое изображение комплексных чисел, тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа</p>	Интеракт.	2	
6.	<p>Тема лекции: Операции над комплексными числами</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Равенство комплексных чисел, операции над комплексными числами, заданными в алгебраической, тригонометрической и показательной формах (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, извлечения корня n-ой степени)</p>	Интеракт.	2	
7.	<p>Тема лекции: Линейные операции над векторами</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Вектор, геометрическая и координатная формы его записи, равенство векторов, коллинеарные и компланарные векторы, линейные операции над векторами (сложение, вычитание, умножение на число)</p>	Интеракт.	2	
8.	<p>Тема лекции: Произведения векторов и их приложения</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Интеракт.	2	

	<p>Скалярное, смешанное, векторное произведения векторов. Приложения произведения векторов (длина вектора, угол между векторами, перпендикулярность векторов, коллинеарность векторов, площадь параллелограмма и треугольника, объем параллелепипеда и пирамиды, компланарность векторов</p>			
9.	<p>Тема лекции: Основные понятия аналитической геометрии на плоскости <i>Основные вопросы:</i> Координаты точки на прямой, длина отрезка и деление его в заданном отношении, уравнение линии как геометрического места точек</p>	Интеракт.	2	
10.	<p>Тема лекции: Уравнение прямой на плоскости <i>Основные вопросы:</i> Разные виды уравнения прямой на плоскости, расстояние, угол и точки пересечения прямых</p>	Интеракт.	2	
11.	<p>Тема лекции: Кривые второго порядка <i>Основные вопросы:</i> Окружность, эллипс, гипербола, парабола. Директрисы, диаметры и касательные к кривым 2-го порядка.</p>	Интеракт.	2	
12.	<p>Тема лекции: Полярная система координат <i>Основные вопросы:</i> Полярные координаты точки на плоскости, формулы перехода из полярной системы координат в декартовую. Замечательные кривые</p>	Интеракт.	2	
13.	<p>Тема лекции: Уравнение плоскости <i>Основные вопросы:</i></p>	Интеракт.	2	

	Координаты точки в пространстве. Разные виды уравнения плоскости. Угол между плоскостями, условия параллельности и перпендикулярности плоскостей. Расстояние точки от плоскости.			
14.	Тема лекции: Уравнение прямой в пространстве <i>Основные вопросы:</i> Разные виды уравнения прямой в пространстве. Прямая и плоскость	Интеракт.	2	
15.	Тема лекции: Поверхности в пространстве <i>Основные вопросы:</i> Уравнения сферической и цилиндрической поверхности. Конические поверхности и поверхности вращения. Эллипсоиды, гиперболоиды и параболоиды	Интеракт.	2	
	Итого		30	0

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема практического занятия: Матрицы и операции над ними	Акт.	2	
2.	Тема практического занятия: Определитель матрицы	Акт.	4	
3.	Тема практического занятия: Обратная матрица	Акт.	4	
4.	Тема практического занятия: Системы линейных уравнений	Акт.	6	
5.	Тема практического занятия: Определение комплексного числа	Акт.	2	
6.	Тема практического занятия: Операции над комплексными числами	Акт.	4	
7.	Тема практического занятия: Линейные операции над векторами	Акт.	2	
8.	Тема практического занятия:	Акт.	8	

Произведения векторов и их приложения				
9.	Тема практического занятия: Контрольная работа	Акт.	2	
10.	Тема практического занятия: Основные понятия аналитической геометрии на плоскости	Акт.	2	
11.	Тема практического занятия: Уравнение прямой на плоскости	Акт.	4	
12.	Тема практического занятия: Кривые второго порядка	Акт.	4	
13.	Тема практического занятия: Полярная система координат	Акт.	4	
14.	Тема практического занятия: Уравнение плоскости	Акт.	4	
15.	Тема практического занятия: Уравнение прямой в пространстве	Акт.	4	
16.	Тема практического занятия: Поверхности в пространстве	Акт.	4	
17.	Тема практического занятия: Контрольная работа	Акт.	2	
	Итого			

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка к контрольной работе; подготовка к экзамену.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО

1	Матрицы и операции над ними	подготовка к практическому занятию	6	
2	Определитель матрицы	подготовка к практическому занятию	6	
3	Обратная матрица	подготовка к практическому занятию	8	
4	Системы линейных уравнений	подготовка к практическому занятию	12	
5	Определение комплексного числа	подготовка к практическому занятию	6	
6	Операции над комплексными числами	подготовка к практическому занятию	10	
7	Линейные операции над векторами	подготовка к практическому занятию	6	
8	Произведения векторов и их приложения	подготовка к практическому занятию	9	
9	Контрольная работа	подготовка к практическому занятию	4	
10	Основные понятия аналитической геометрии на плоскости	подготовка к практическому занятию	2	
11	Уравнение прямой на плоскости	подготовка к практическому занятию	6	
12	Кривые второго порядка	подготовка к практическому занятию	6	
13	Полярная система координат	подготовка к практическому занятию	4	
14	Уравнение плоскости	подготовка к практическому занятию	6	
15	Уравнение прямой в пространстве	подготовка к практическому занятию	6	
16	Поверхности в пространстве	подготовка к практическому занятию	5	
17	Контрольная работа	подготовка к контрольной работе	4	
	Итого		106	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
УК-1		
Знать	этапы решения задачи, действия по решению задачи	практическое задание
Уметь	находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	контрольная работа
Владеть	различными вариантами решения задачи, оценивать их преимущества и риски	экзамен
ОПК-2		
Знать	историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов в области ИКТ	практическое задание
Уметь	классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде	контрольная работа
Владеть	приемами разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; средствами формирования умений, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ); действиями реализации ИКТ: на уровне пользователя, на общепедагогическом уровне; на уровне преподаваемого (-ых) предметов (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области	экзамен
ОПК-8		

Знать	историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области гуманитарных знаний; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области естественно-научных знаний; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области нравственного воспитания	практическое задание
Уметь	использовать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей	контрольная работа
Владеть	методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, для осуществления проектной деятельности обучающихся, проведения лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона	экзамен
ПК-5		
Знать	образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями	практическое задание
Уметь	формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	контрольная работа
Владеть	методами коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	экзамен

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

	Уровни сформированности компетенции
--	-------------------------------------

Оценочные средства	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
практическое задание	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
контрольная работа	Выполнено правильно менее 30% теоретической части, практическая часть или не сделана или выполнена менее 30%	Выполнено не менее 50% теоретической части и практических заданий (или полностью сделано практическое задание)	Выполнено 51 - 80% теор. части, практическое задание сделано полностью с несущественным и замечаниями	Выполнено более 80% теоретической части, практическое задание выполнено без замечаний
экзамен	Студент не знает значительной части теоретического материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическое задание.	Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Студент уверенно знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение,

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**7.3.1.1. Примерные практические задания
(1 семестр ОФО)**

1. Систему линейных уравнений решить методом Крамера.
2. Вычислить выражения, используя тригонометрическую форму комплексного числа.

**7.3.1.2. Примерные практические задания
(2 семестр ОФО)**

1. Даны координаты вершин треугольника ABC, найти: уравнения сторон данного треугольника; длины сторон; внутренний угол A треугольника; уравнение и длину высоты, опущенной из вершины A на сторону BC; уравнение медианы, проведенной из точки C, уравнение прямой, проходящей через вершину B, параллельно противоположной стороне треугольника: A(2; 3), B(5;7), C(6; 4).

**7.3.2.1. Примерные задания для контрольной работы
(1 семестр ОФО)**

1. Решить систему уравнений методом Гаусса
2. Найти комплексное число

**7.3.2.2. Примерные задания для контрольной работы
(2 семестр ОФО)**

1. Даны вершины треугольника ABC, A(0; -1), B(12; 8), C(10; -6).
Найти:
 - а) длину стороны AB:
 - б) уравнения сторон AB и BC и их угловые коэффициенты:
 - в) внутренний угол B: .
 - г) уравнение высоты CD и ее длину:
 - д) уравнение медианы AE:
 - е) уравнение прямой EF, проходящей через вершину A, параллельно стороне BC:

7.3.3.1. Вопросы к экзамену (1 семестр ОФО)

1. Метод Гаусса.
2. Определители.
3. Перестановки и его свойства.
4. Определитель n-го порядка и его свойства.
5. Миноры и алгебраические дополнения.
6. Теорема Лапласа.
7. Правило Крамера.
8. Ранг системы векторов матрицы.
9. Теорема о ранге матрицы.
10. Арифметические операции над матрицами.
11. Определитель произведения.
12. Обратная матрица.
13. Теорема существования и единственности матрицы.
14. Матричный метод решения систем.
15. Комплексные числа и их свойств.
16. Геометрическое представление.
17. Возведение в степень.
18. Формула Муавра.
19. Извлечение корня n-ой степени.
20. Общие сведения о системах линейных уравнений.

7.3.3.2. Вопросы к экзамену (2 семестр ОФО)

1. Векторы, операции над векторами.
2. Система координат: аффинная, прямоугольная.
3. Коллинеарные векторов.
4. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.
5. Скалярное произведение векторов и его свойства.
6. Угол между векторами.
7. Векторное произведение определение и его свойства.
8. Смешанное произведение векторов к его геометрический смысл.
9. Уравнение прямой на плоскости.
10. Расстояние от точки до прямой.
11. Угол между прямыми.
12. Общее уравнение плоскости.
13. Виды уравнений плоскости.
14. Условия параллельности и перпендикулярности плоскостей.

- 15.Прямая в пространстве. Расстояние между двумя прямыми.
- 16.Эллипс.
- 17.Свойства эллипса.
- 18.Гипербола.
- 19.Свойства гиперболы.
- 20.Парабола.
- 21.Свойства параболы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
	10-13	13-16	16-19
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
	3-4	4-5	5-6
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно
	2-3	3-4	5-5
Итого	15 - 20	20 - 25	26 - 30

7.4.2. Оценивание выполнения контрольной работы

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий

Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
	2-3	4-5	5-7
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
	2-3	4-5	5-7
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
	3-4	4-5	5-6
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата
	2-3	3-4	4-5
Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль
	2-3	3-4	5-5
Итого	11 - 16	18 - 23	24 - 30

7.4.3. Оценивание экзамена

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий

Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
	2-3	4-5	5-7
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
	3-4	4-5	5-6
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
	3-4	4-5	5-6
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
	3-4	4-5	5-6
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
	3-4	4-5	5-7
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы
	3-4	4-5	6-7
Итого	17 - 23	24 - 30	31 - 39

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Алгебра и геометрия» используется 100-балльная рейтинговая система оценивания (50 баллов текущего контроля и 50 баллов промежуточного контроля), итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший не менее 60 % учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Оценка на экзамене – 30-50 баллов, которые суммируются с баллами семестра, после чего выводится общий результат. В итоге обучающийся, получивший не менее 60 баллов, считается аттестованным.

Итоговая рейтинговая оценка R академической успешности студента по дисциплине определяется по формуле:

$$R = \sum_i^n T_i + \mathcal{Э}, \text{ где}$$

T_i – рейтинговая оценка студента по всем формам текущего контроля;

$\mathcal{Э}$ – рейтинговая оценка студента по результатам экзамена (зачета).

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Сумма баллов по всем формам контроля	Оценка по четырехбалльной шкале
		для экзамена
Высокий	90-100	отлично
Достаточный	74-89	хорошо
Базовый	60-73	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	0-59	неудовлетворительно

Рейтинговая оценка текущего контроля за 1 семестр для студентов ОФО

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
практическое задание	15 - 20	20 - 25	26 - 30
контрольная работа	11 - 16	18 - 23	24 - 30
Общая сумма баллов	26 - 36	38 - 48	50 - 60

Рейтинговая оценка промежуточного контроля за 1 семестр для студентов ОФО

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Экзамен	17 - 23	24 - 30	31 - 39

Рейтинговая оценка текущего контроля за 2 семестр для студентов ОФО

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
практическое задание	15 - 20	20 - 25	26 - 30
контрольная работа	11 - 16	18 - 23	24 - 30
Общая сумма баллов	26 - 36	38 - 48	50 - 60

Рейтинговая оценка промежуточного контроля за 2 семестр для студентов ОФО

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Экзамен	17 - 23	24 - 30	31 - 39

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Адамович, О. М. Алгебра и геометрия. Контрольные задания: учебное пособие / О. М. Адамович, И. В. Артамкин, Ю. О. Головин. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020. — 46 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/163826
2.	Багина, О. Г. Алгебра и геометрия: примеры решения задач : учебное пособие / О. Г. Багина. — Кемерово : КемГУ, 2022 — Часть 2 — 2022. — 141 с. — ISBN 978-5-8353-2850-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/233345	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/233345
3.	Борзунов, С. В. Алгебра и геометрия с примерами на Python: учебное пособие для вузов / С. В. Борзунов, С. Д. Кургалин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7961-0.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/169808

4.	Зуланке, Р. Алгебра и геометрия : учебник : в 3 томах / Р. Зуланке, А. Л. Онищик. — Москва : МЦНМО, 2020 — Том 3 : Проективные геометрии и геометрии Кэли—Клейна — 2020. — 508 с. — ISBN 978-5-4439-3357-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/267668	учебник	https://e.lanbook.com/book/267668
----	---	---------	---

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библиот.
1.	Борец, А. С. Алгебра и геометрия. 1 семестр : учебно-методическое пособие / А. С. Борец, Г. В. Касаткин, А. И. Сазонов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 121 с. — ISBN 978-5-7339-2001-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/398105	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/398105
2.	Математика: алгебра и геометрия: учебное пособие / составители П. В. Виноградова, Т. Э. Королева. — Хабаровск: ДВГУПС, 2020. — 94 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/179370

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка к контрольной работе; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

1) выполнять все определенные программой виды работ;

- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка к экзамену

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальная электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы;

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи чeskих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)