Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой
(к902) Высшая математика

Виноградова П.В., д-р
физ.-мат. наук, доцент

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Алгебра и геометрия**

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Составитель(и): к.ф.-м.н., Доцент, Авдеева М.О.;к.пед.н., доцент, Кругликова О.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к902) Высшая математика

Протокол от 16.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 11.06.2021 г. № 6

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к902) Высшая математика

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к902) Высшая математика

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к902) Высшая математика

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к902) Высшая математика

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Алгебра и геометрия

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 № 1457

Квалификация **специалист по защите информации**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
контактная работа 94
самостоятельная работа 122
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
экзамены (семестр) 1
РГР 1 сем. (3)

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	17 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	48	48	48	48
Контроль самостоятельной работы	14	14	14	14
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	94	94	94	94
Сам. работа	122	122	122	122
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	252	252	252	252

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Матрицы и операции над ними. Определитель n-го порядка и его свойства. Обратная матрица. Линейные операции над векторами. Понятие вещественного линейного пространства. Ранг матрицы. Теорема о базисном миноре и ее следствия. Система линейных алгебраических уравнений. Исследование систем общего вида. Комплексные числа и операции над ними. Линейное пространство над произвольным полем. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. Преобразования плоскости. Евклидово и унитарное пространство. Ортогональные системы векторов. Матрица линейного оператора. Собственные значения и собственные векторы линейного оператора. Квадратичные формы в линейном пространстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.11
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Дискретная математика
2.2.2	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-3: Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности;
Знать:
математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:
использовать типовые математические методы и модели для решения задач профессиональной деятельности
Владеть:
подходами к решению стандартных математических задач, выполнению расчетов математических величин, применению математических методов обработки экспериментальных данных для решения задач профессиональной деятельности

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Матрицы и действия над ними. Определитель n-го порядка. Теорема Лапласа и ее следствия. Обратная матрица. Ранг матрицы. Теорема о базисном миноре и ее следствия.	1	6	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Э2 Э3	0	
1.2	Система линейных алгебраических уравнений. Исследование систем общего вида. /Лек/	1	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Э2 Э3	0	
1.3	Векторная алгебра. Линейные операции над векторами. Понятие вещественного линейного пространства. Геометрический смысл скалярного, векторного и смешанного произведения векторов. Декартова прямоугольная, цилиндрическая и сферическая. системы координат в пространстве. /Лек/	1	4	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Э2 Э3	0	
1.4	Комплексные числа и операции над ними. /Лек/	1	4	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.3 Э1	0	
1.5	Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка. Плоскость и прямая в пространстве. Поверхности второго	1	6	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.2 Э3	0	

1.6	Линейное пространство над произвольным полем. Евклидово и унитарное пространство. /Лек/	1	4	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.4 Э2	0	
1.7	Ортогональные системы векторов. Матрица линейного оператора. /Лек/	1	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.4 Э2	0	
1.8	Собственные значения и собственные векторы линейного пространства. /Лек/	1	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э2	0	
1.9	Квадратичные формы в линейном пространстве. /Лек/	1	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э2	0	
	Раздел 2. Практические занятия						
2.1	Матрицы и действия с ними. Определитель n-го порядка и его свойства. Обратная матрица. Ранг матрицы. /Пр/	1	10	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Э3	8	Работа в малых группах
2.2	Системы линейных алгебраических уравнений и методы их решения: метод Гаусса, Крамера и матричный. Исследование систем на совместность. /Пр/	1	6	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Э2 Э3	0	
2.3	Векторная алгебра. Линейные и нелинейные операции над векторами. Геометрический смысл скалярного, векторного и смешанного произведения векторов. /Пр/	1	6	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Э2 Э3	0	
2.4	Комплексные числа: определение; операции и их свойства; геометрическая интерпретация; различные формы записи. /Пр/	1	6	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.3 Э1	0	
2.5	Аналитическая геометрия на плоскости. Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка. Полярная система координат. /Пр/	1	4	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.5 Э3	0	
2.6	Аналитическая геометрия в пространстве: плоскость и прямая в пространстве. Поверхности второго порядка. Определение, классификация и построение поверхностей второго порядка /Пр/	1	4	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.2 Э3	4	Работа в малых группах
2.7	Линейные пространства и операторы. Система аксиом линейного (векторного) пространства. Ортогональные системы векторов. /Пр/	1	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.4 Э2	0	
2.8	Определение линейного оператора. Матрица линейного оператора. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. /Пр/	1	2	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э2	0	
2.9	Евклидово и унитарное пространства. Ортогональность векторов. Нормированные векторы. Ортонормированный базис. /Пр/	1	4	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э2	0	
2.10	Квадратичные формы в линейном пространстве. /Пр/	1	4	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э2	0	
	Раздел 3. Контроль						

3.1	Изучение лекционного материала /Ср/	1	32	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Отработка навыков решения задач по темам лекций и практических занятий /Ср/	1	48	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Выполнение и оформление расчетно-графической работы 1 "Линейная алгебра" /Ср/	1	12	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Э2 Э3	0	
3.4	Выполнение и оформление расчетно-графической работы 2 "Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве". /Ср/	1	12	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.2 Э2 Э3	0	
3.5	Подготовка к контрольному самостоятельному решению задач в аудитории. /Ср/	1	6	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Выполнение и оформление расчетно-графической работы 3 "Комплексные числа" /Ср/	1	12	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э2	0	
	Раздел 4. Экзамен						
4.1	Подготовка и сдача экзамена /Экзамен/	1	36	ОПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шипачев В.С., Тихонов А.Н.	Высшая математика. Полный курс: учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузнецов Л.А.	Сборник задач по высшей математике (типовые расчеты): Учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2004,
Л2.2	Михалев А. В., Михалев А. А.	Алгебра матриц и линейные пространства	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429038
Л2.3	Л.В. Зяблицева	Алгебраические структуры и их приложения	Архангельск: САФУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436142
Л2.4	Макаров Е. В., Лунгу К. Н.	Высшая математика. Руководство к решению задач	Москва: Физматлит, 2009, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82250

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Звягина А.В., Коровина С.В.	Линейная алгебра: сб. задач: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.2	Костина Г.В., Плотникова Т.Г.	Элементы аналитической геометрии в трехмерном пространстве: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л3.3	Жукова В.И.	Функции комплексной переменной: метод. пособие по решению задач	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л3.4	Марченко Л.В.	Алгебра и геометрия. Бинарные отношения. Алгебраические структуры. Трехгранник Френе: метод. пособие по подготовке к выполнению контрольной работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л3.5	Городилова М.А.	Кривые второго порядка: метод. пособие по вып. индивидуальных заданий	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Теория функций комплексной переменной: учебник Свешников А. Г., Тихонов А. Н.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=75710&sr= 1
Э2	Высшая математика Кузнецова Т. А., Мироненко Е. С., Розанова С. А., Сирота А. И., Ярошевская К. Ш.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=68379&sr= 1
Э3	Аналитическая геометрия и линейная алгебра: учебно-методическое пособие	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232773&sr=1

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1203	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран для переносного мультимедийного проектора, переносной проектор
1201	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска
260	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.	комплект учебной мебели, доска, плакаты.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень расчетно-графических работ:
1. Определители, матрицы, системы.
2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.
3. Комплексные числа. Линии и области на комплексной плоскости.

Содержание расчетно-графических работ:
1. Определители, матрицы, системы. Определители, матрицы, действия с матрицами. Системы линейных уравнений, исследование. Способы решения систем линейных уравнений. Векторы. Скалярное, векторное, смешанное произведение.

Приложения.
2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. Полярная система координат. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка. Прямая и плоскость в пространстве.
3. Комплексные числа. Линии и области на комплексной плоскости. Действия над элементами комплексной плоскости. Множества на комплексной плоскости. Формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами в различных формах.

Вопросы к защите РГР:
1. Определители.
2.Матрицы. Операции над матрицами.
3.Ранг матрицы.
4.Основные понятия теории систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).
5.Теорема Крамера.
6.Матричный способ решения СЛАУ.
7.Метод Гаусса.
8.Условие совместности СЛАУ.
9.Однородные СЛАУ.
10.Определение линейного пространства. Линейная зависимость и независимость векторов.
11.Базис и координаты. Размерность линейного пространства.
12.Преобразование базиса и координат.
13.Линейные операторы.
14.Собственные векторы и собственные числа линейного оператора.
15.Векторы. Линейные операции над векторами.
16.Линейная зависимость векторов на плоскости и в пространстве.
17.Декартова прямоугольная система координат (ДПСК).
18.Проекция вектора на ось.
19.Скалярное произведение векторов.
20.Векторное произведение векторов.
21.Смешанное произведение векторов.
22.Полярная система координат.
23.Уравнения прямой на плоскости.
24.Угол между двумя прямыми.
25.Расстояние от точки до прямой.
26.Каноническое уравнение эллипса.
27.Исследование формы эллипса.
28.Каноническое уравнение гиперболы.
29.Исследование формы гиперболы.
30.Каноническое уравнение параболы.
31.Исследование формы параболы.
32.Различные виды уравнений плоскости.
33.Общее и нормальное уравнения плоскости.
34.Взаимное расположение плоскостей.
35.Различные виды уравнений прямой в пространстве.
36.Взаимное расположение двух прямых в пространстве.
37.Понятие комплексного числа. Геометрическая интерпретация.
38.Различные формы записи комплексных чисел.
39.Операции над комплексными числами.

С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.
В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ (табл. 1 приложения), изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения для рассмотрения на лекционном или практическом занятии.
Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется план лекций и практических занятий по дисциплине, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.
В процессе обучения студенты должны усвоить научные основы предстоящей деятельности, научиться управлять развитием своего мышления. С этой целью они должны освоить различные алгоритмы мышления. Алгоритмы развития мышления выстраиваются так, чтобы знания (закон, закономерность, определение, вывод, правило и т. д.) могли применяться при выполнении заданий (решении задач). Выделяют следующие способы построения алгоритма:
а) из одного понятия:
– выделить существенные признаки понятия,
– определить взаимосвязь признаков между собой,
– установить последовательность наложения признаков на конкретный пример;
б) при комбинировании нескольких понятий:
– построить алгоритмы применения каждого понятия,
– сравнить алгоритмы (выделить общие и специфические признаки),

– определить взаимосвязь признаков между собой,
– установить последовательность наложения признаков на конкретный при-мер.
Алгоритм проведения анализа:
1) выделить в понятии все признаки предмета или явления (физические, химические свойства и отношения);
2) определить существенные признаки;
3) выделить несущественные признаки.
Алгоритм проведения синтеза:
1) определить все признаки, характеризующие предмет или явление;
2) выделить из них существенные, принадлежащие предмету или явлению, без которых последнее теряет свой смысл;
3) соотнести имеющиеся признаки с признаками известных понятий или вве-сти новое понятие.
Алгоритм проведения сравнения (сравнительный анализ предполагает проведение анализа каждого понятия и сравнения их между собой):
1) провести анализ сравниваемых понятий:
– выделить в понятии все признаки предмета или явления (физические, химические свойства и отношения);
– определить существенные признаки;
– выделить не существенные признаки;
2) определить существенные и несущественные признаки;
3) сделать вывод:
– о полном совпадении понятий (если одинаковы все признаки)
– частичном совпадении понятий (если совпадение признаков частичное);
– несовпадении понятий (если нет одинаковых признаков).
Алгоритм обобщения:
1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;
2) определить общие для всех понятий существенные признаки;
3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;
4) найти (если существует) обобщающее понятие.
Алгоритм свертывания знаний:
1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;
2) определить общие для понятий существенные признаки– для всех понятий (родовые признаки)– для отдельных групп понятий (видовые признаки);
3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;
4) найти (если существует) обобщающее понятие;
5) определить основные взаимосвязи между понятиями – совпадение, включение, соподчинения, противоположность, противоречие;
6) на основе выделенных взаимосвязей представить данную совокупность в виде схемы, графика, рисунка, таблицы.
В результате обучения студенты должны иметь опыт как разработки алгоритма применения знаний, так и способности его применения при выполнении заданий по курсу теории.
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.
Для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.
Для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.
Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.
Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.
Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифло-информационных устройств.
Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.
Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:
- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.
В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.
Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

В процессе преподавания дисциплины «Алгебра и геометрия» применяются следующие интерактивные формы обучения: Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся может проводится с применением ДОТ.