

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



УТВЕРЖДАЮ  
директор УрТИСИ СибГУТИ  
Минина Е.А.  
2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.О.06 Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2024

Екатеринбург, 2024

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
директор УрТИСИ СибГУТИ  
Минина Е.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.06 Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и  
вычислительная техника»**


Направленность (профиль) /специализация: **Программное обеспечение средств  
вычислительной техники и автоматизированных систем**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2024


Екатеринбург, 2024

Разработчик (-и) рабочей программы:  
доцент


  
\_\_\_\_\_ / Кондратьев В.П. /  
подпись  
\_\_\_\_\_  
подпись

Утверждена на заседании кафедры высшей математики и физики (ВМиФ) протокол от 22.11.2023 г. №3


Заведующий кафедрой ВМиФ

  
\_\_\_\_\_ / В.Т. Куанышев /  
подпись

Согласовано:  
Заведующий выпускающей кафедрой

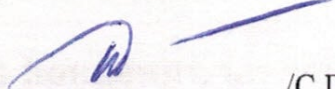
  
\_\_\_\_\_ /  
подпись

Ответственный по ОПОП

  
\_\_\_\_\_ /  
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой

  
\_\_\_\_\_ / С.Г. Торбенко /  
подпись

Разработчик (-и) рабочей программы:  
доцент

\_\_\_\_\_ / Кондратьев В.П. /  
подпись

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись

Утверждена на заседании кафедры высшей математики и физики (ВМиФ) протокол от 22.11.2023 г. №3

Заведующий кафедрой ВМиФ

\_\_\_\_\_ /В.Т. Куанышев /  
подпись

Согласовано:  
Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись

Ответственный по ОПОП

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой

\_\_\_\_\_ /С.Г. Торбенко/  
подпись

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Шифр дисциплины в учебном плане – *Б1.О.06*.

ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
Предшествующие дисциплины и практики	
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.О.05 Математика
Последующие дисциплины и практики	Б1.О.19 Вычислительная математика Б1.О.26 Методы оптимизации.

Дисциплина не может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать результаты обучения, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1 Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знает: - свойства матриц и правила действий над ними; - методы решения систем линейных уравнений; - основы векторной алгебры; - способы задания прямой на плоскости и в пространстве; - способы задания плоскости; - основные свойства кривых второго порядка
ОПК-1.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	Умеет: - выполнять действия над матрицами, вычислять определители и находить обратную матрицу. Вычислять ранг матрицы; - решать системы линейных уравнений методами Крамера, Гаусса и обратной матрицы. Исследовать системы линейных уравнений; - выполнять действия над векторами: находить скалярное, векторное и смешанное произведения векторов;

	использовать векторную алгебру для решения геометрических и физических задач; - составлять уравнения прямой на плоскости и в пространстве. Использовать различные способы задания прямой для решения геометрических задач. - составлять уравнения плоскости. Использовать различные способы задания плоскости для решения геометрических задач
ОПК-1.3 Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Владеет: - методами численного решения систем алгебраических уравнений; - методами аналитической геометрии для построения и исследования математических моделей задач, возникающих на практике задач графическими способами

### 3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Дисциплина изучается:

по очной форме обучения – в 1 семестре

по заочной форме обучения – на 1 курсе

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		1
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>68/1,88</b>	<b>68</b>
<b>В том числе в интерактивной форме</b>	<b>10/0,28</b>	<b>2</b>
Лекции (ЛК)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	34	34
<b>Самостоятельная работа студентов (всего)</b>	<b>78/2,18</b>	<b>78</b>
Проработка лекций	34	34
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	34	34
Подготовка и сдача экзамена**	10	10
Контроль	34/0,94	34
<b>Общая трудоемкость дисциплины, часов</b>	<b>180/5</b>	<b>180</b>

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

**\*\* Оставить нужное**

### 3.2 Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр	
		1	2
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>14/0,39</b>	<b>14</b>	
<b>В том числе в интерактивной форме</b>	<b>10/0,28</b>	<b>10</b>	
Лекции (ЛК)	6	6	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Практические занятия (ПЗ)	8	8	
<b>Самостоятельная работа студентов (всего)</b>	<b>157/4,36</b>	<b>157</b>	
Проработка лекций	40	40	
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	50	50	
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	-	
Выполнение курсовой работы	-	-	
Выполнение РГР**	67	67	
Подготовка и сдача экзамена**	9/0,25	9	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, часов</b>	<b>180/5</b>	<b>180</b>	

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

\*\* Оставить нужное

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах		
		О	З	Зд
I	Системы линейных уравнений 2-го порядка. Методы решения.	1	0,25	
I	Матрицы. Действия с ними. Сложение, умножение.	1	0,25	
I	Определители. Рекуррентное определение детерминанта. Свойства.	1	0,25	
I	Понятие минора порядка $k$ . Ранг матрицы. Обратная матрица.	1	0,25	
I	Системы линейных уравнений. Основные понятия.	1	0,25	
I	Решение невырожденных систем. Формулы Крамера.	1	0,25	
I	Метод Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли.	2	0,2	
I	Метод жордановых исключений.	2	0,2	
I	Итерационные методы.	1	0,25	
I	Нормальная фундаментальная система решений	1	0,25	
I	Частное решение неопределенной системы.	1	0,25	
I	Параметрическая и векторная формы записи общего решения.	1	0,25	



II	Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции.	1	0,25	
II	Проекция вектора, разложение по ортам координатных осей.	1	0,25	
II	Скалярное произведение, Векторное произведение, свойства.	4	1,2	
II	Смешанное произведение векторов. Приложения.	2	0,2	
III	Системы координат на плоскости. Деление отрезка в данном отношении.	2	0,2	
III	Уравнения прямой на плоскости.	2	0,2	
III	Преобразование координат на плоскости.	2	0,2	
III	Плоскость в пространстве. Виды уравнений.	2	0,2	
III	Прямая в пространстве. Виды уравнений.	2	0,2	
III	Алгебраические кривые второго порядка.	2	0,2	
<b>ВСЕГО</b>		<b>34</b>	<b>6</b>	

#### 4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ, практических занятий	Объем в часах		
			О	З	ЗД
1	I	Матрицы и векторы. Действия с ними.	2	0,3	
2	I	Определители и их свойства.	2	0,3	
3	I	Системы линейных уравнений. Теорема Крамера.	2	0,3	
4	I	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	0,3	
5	I	Метод жордановых исключений.	2	0,3	
6	I	Итерационные методы.	2	0,4	
7	I	Общее решение неопределенной системы.	2	0,4	
8-9	II	Векторы на плоскости и в пространстве. Операции с ними.	4	2	
10	III	Системы координат на плоскости. Преобразование координат.	2	0,3	
11-12	III	Уравнения прямой на плоскости.	4	1,5	
13	III	Плоскость в пространстве.	2	0,3	
14-15	III	Прямая в пространстве.	4	1	
16	III	Алгебраические кривые второго порядка.	2	0,3	
17		Консультация.	2	0,3	
<b>ВСЕГО</b>			<b>34</b>	<b>8</b>	

#### 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ<sup>1</sup>

Преподавание дисциплины базируется на результатах научных исследований, проводимых УрТИСИ СибГУТИ, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

№ п/п	Тема	Объем в часах*		Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О	З		
1	Метод жордановых исключений.	2		Лекция	дискуссия
2	Итерационные методы.	2		Лекция	дискуссия

№ п/п	Тема	Объем в часах*		Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О	З		
3	Скалярное произведение, Векторное произведение, свойства.	2		Лекция	дискуссия
4	Смешанное произведение векторов. Приложения.	2		Лекция	дискуссия
5	Алгебраические кривые второго порядка	2		Лекция	дискуссия
<b>ВСЕГО</b>		<b>10</b>			

\* Не меньше интерактивных часов

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1 Список основной литературы:

1. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д. Т. Письменный. - 8-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2009
2. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике: Тридцать пять лекций. Ч. 1 / Д. Т. Письменный. - 10-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2009
3. Шипачев В. С. Основы высшей математики : учеб. пособие для вузов / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. - 7-е изд. - М.: Высшее образование: Юрайт-Издат, 2009
4. Ильин В. А. Высшая математика: учебник для вузов / В. А. Ильин, А. В. Куркина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Проспект, 2009
5. Высшая математика в упражнениях и задачах : [учеб. пособие для вузов]: в 2 ч. Ч. 1 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. - 7-е изд., испр. - М.: ОНИКС 21 век: Мир и Образование, 2008
6. Высшая математика в упражнениях и задачах: В 2 ч. Ч. 2 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. - 7-е изд., испр. - М.: ОНИКС 21 век: Мир и Образование, 2008

### 6.2 Список дополнительной литературы:

1. Лобкова Н. И., Максимов Ю. Д., Хватов Ю. А. Высшая математика. Том 1. — Москва: Проспект 2015 г.— 584 с. — Электронное издание.
2. Лобкова Н. И., Максимов Ю. Д., Хватов Ю. А. Высшая математика. Том 2. — Москва: Проспект 2015 г.— 472 с. — Электронное издание.
3. Новиков Ф. А. Дискретная математика: Учебник для вузов. 2-е изд. Стандарт третьего поколения. — Санкт-Петербург: Питер 2013 г.— 400 с. — Электронное издание
4. Польшкина Е.А. Сборник заданий по высшей математике с образцами решений (математический анализ) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Польшкина Е.А., Стакун Н.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2013.— 200 с
5. Кондратьев В.П. Математика. Элементы линейной алгебры. Ч. I. Системы линейных уравнений. Теория. -- Учебное пособие. – Екатеринбург: УрТИСИ ГОУ ВПО «СибГУТИ», 2005.
6. Кондратьев В.П. Математика. Элементы линейной алгебры. Ч. II. Системы линейных уравнений. Практика вычислений -- Учебное пособие. – Екатеринбург: УрТИСИ ГОУ ВПО «СибГУТИ», 2006.
7. Кондратьев В.П. Языки программирования. Система Maple. Ч. I, Ч. III. Учебное пособие. Екатеринбург: УрТИСИ, 2006.

8. Кондратьев В.П. Математика. Аналитическая геометрия (Прямая и плоскость). -- Учебное пособие. – Екатеринбург: УрТИСИ ГОУ ВПО «СибГУТИ», 2009.
9. Данилов Ю. М. Математика. Учебное пособие. — Москва: Инфра-М 2009 г.— 496 с. — Электронное издание.
10. Гусак А.А. Высшая математика. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник/ Гусак А.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2009.— 544 с.
11. Гусак А.А. Высшая математика. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник/ Гусак А.А.— Электрон. текстовые данные — Минск: ТетраСистемс, 2009.— 446 с.
12. Гусак А.А. Справочник по высшей математике [Электронный ресурс]/ Гусак А.А., Гусак Г.М., Бричикова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2009.— 638 с.
13. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.А. Кузнецова [и др.]— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009.— 168 с.

### 6.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет- ресурсы).

1. Официальный сайт <http://aup.uisi.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
3. Единая научно-образовательная электронная среда (Е-НОЭС) УрТИСИ <http://aup.uisi.ru/>
4. Электронная библиотечная система «IPRbooks»
5. Электронный каталог АБК ASBOOK

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	лекционные занятия	80 рабочих мест 1 рабочее место преподавателя Доска школьная 1,5*3,0 бел. 1-поверх. Программное обеспечение: Microsoft Windows 10, Microsoft office (Word, Excel, Access), Google Chrome, Maple 12, Foxit PDF Reader
Учебная аудитория для проведения практических занятий.	практические занятия	42 рабочих мест 1 рабочее место преподавателя Доска магнитно-маркерная поворотная (100x180) Доска школьная 1,5*3,0 бел. 1-поверх. Офисная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Групповые и индивидуальные консультации текущий контроль, промежуточная аттестация	42 рабочих мест 1 рабочее место преподавателя Доска магнитно-маркерная поворотная (100x180) Доска школьная 1,5*3,0 бел. 1-поверх. Офисная мебель

Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	42 рабочих мест 1 рабочее место преподавателя Доска магнитно-маркерная поворотная (100x180) Доска школьная 1,5*3,0 бел. 1-поверх. Офисная мебель
--------------------------------------	------------------------	--

## **8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Подготовка к лекционным занятиям**

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

### **8.2 Подготовка к практическим занятиям**

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических *заданий и контрольных работ*.

### **8.3 Самостоятельная работа студентов**

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Подготовка к лекционным занятиям включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т. е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторения лекционного материала;

- подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Целесообразно начать с изучения основной литературы в части учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу научных монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках дисциплины, а также официальных интернет-ресурсов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

При работе с литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить доклады и презентации к ним;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться словарями и др.

#### **8.4 Подготовка к промежуточной аттестации**

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Освоение дисциплины предусматривает посещение лекционных занятий, выполнение практических работ.

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине (модулю) включает следующие процедуры:

- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом практическом занятии.

Контроль достижения результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится в следующих формах:

- Экзамен (1 семестр);

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых расположено на сайте (<http://www.https://aup.uisi.ru>)

### **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для реализации дисциплины используются материально-технические условия, программное обеспечение и доступная среда, созданные в институте. Учебные материалы предоставляются обучающимся в доступной форме (в т.ч. в ЭИОС) с применением программного обеспечения:

Балаболка — программа, которая предназначена для воспроизведения вслух текстовых файлов самых разнообразных форматов, среди них: DOC, DOCX, DjVu, FB2, PDF и многие

другие. Программа Балаболка умеет воспроизводить текст, набираемый на клавиатуре, осуществляет проверку орфографии;

Экранная лупа – программа экранного увеличения.

Для контактной и самостоятельной работы используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся имеющиеся в электронно-библиотечных системах «IPR SMART//IPRbooks», «Образовательная платформа Юрайт».

Промежуточная аттестация и текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся.

Задания предоставляется в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме или в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или в печатной форме, или в форме электронного документа.

Ответы на вопросы и выполненные задания обучающиеся предоставляют в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в письменной форме с помощью ассистента, в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в электронном виде или в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или письменной форме, или в форме электронного документа (возможно с помощью ассистента).

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки и ответа (по их заявлению).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебные занятия по дисциплине проводятся в ДОТ и/или в специально оборудованной аудитории (по их заявлению).