

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра функционального анализа

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Н. Л. Королева
«05» июля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.4.1 Методы решения задач с параметрами

Направление подготовки/специальность: 01.04.01 - Математика

Профиль/направленность/специализация: Преподавание математики и информатики

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация: Магистр

год набора: 2021

Автор программы:

Кандидат физико-математических наук, доцент Плужникова Елена Александровна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.01 - Математика (уровень магистратуры) (приказ Министерства образования и науки РФ от «10» января 2018 г. № 12).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры функционального анализа «18» мая 2021 г. Протокол № 9

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института математики, физики и информационных технологий, Протокол от «05» июля 2021 г. № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Магистра.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	9
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	11
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	13
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	13

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования в рамках программ основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования детей и взрослых

ПК-5 Способен различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- педагогический

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 01 Образование и наука (в сфере общего образования, профессионального и дополнительного образования; в сфере научных исследований)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-3 Способен к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования в рамках программ основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования детей и взрослых	Доказывает математические утверждения; решает математические задачи
	ПК-5 Способен различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории	Проектирует внедрение нового математического содержания в системы обучения математике на различных уровнях, сопоставляет возможные варианты построения и доказательного изложения математической теории

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-3 Способен к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования в рамках программ основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования детей и взрослых

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения		
		Очно-заочн ая (семестр)		
		1	3	4
1	Геометрические построения на плоскости и в пространстве			+
2	Методика преподавания математики при организации профильного обучения	+		
3	Методы и приемы решения задач планиметрии и стереометрии			+
4	Методы математического моделирования на уроках математики		+	
5	Научно-педагогическая практика			+
6	Онлайн-курс "Современные проблемы непрерывного образования"			+

ПК-5 Способен различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения		
		Очно-заочн ая (семестр)		
		1	3	4
1	Активизация учебной деятельности учащихся	+		
2	Методика преподавания информатики		+	

3	Методы математического моделирования на уроках математики		+	
4	Научно-педагогическая практика			+
5	Онлайн-курс "Математический английский"			+
6	Основания геометрии			+
7	Содержание деятельности профильной школы и профильной подготовки	+		

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры:

Дисциплина «Методы решения задач с параметрами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 01.04.01 - Математика.

Дисциплина «Методы решения задач с параметрами» изучается в 3 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 3 з.е.

Очно-заочная: 3 з.е.

Вид учебной работы	Очно-заочная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	108
Контактная работа	16
Лекции (Лекции)	6
Практические (Практ. раб.)	10
Самостоятельная работа (СР)	92
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О-3	О-3	О-3	
3 семестр					
1	Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметрами	1	2	20	Выполнение практических заданий; Практическое задание для практической подготовки

2	Геометрические приемы решения задач с параметрами	1	Пп 2	20	Выполнение практических заданий; Контрольная работа; Практическое задание для практической подготовки
3	Решение задач с параметрами методом исследовательского анализа	1	2	20	Выполнение практических заданий; Практическое задание для практической подготовки
4	Свойства функций в задачах с параметрами	1	2	20	Выполнение практических заданий; Контрольная работа
5	Применение производной к решению задач с параметрами	2	2	12	Выполнение практических заданий; Зачет

Тема 1. Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметрами (ПК-3)

Лекция.

Понятие уравнения и неравенства с одной переменной и одним параметром. Аналитические приемы решения. Исследование корней квадратного уравнения (решений неравенства) относительно заданных точек. Применение теоремы Виета. Использование при решении задач графика квадратичной функции как графической модели задачи. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение уравнений и неравенств с параметрами, сводящихся к квадратным уравнениям и неравенствам.

Практическое занятие.

Понятие уравнения и неравенства с одной переменной и одним параметром. Аналитические приемы решения. Исследование корней квадратного уравнения (решений неравенства) относительно заданных точек. Применение теоремы Виета. Использование при решении задач графика квадратичной функции как графической модели задачи. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение уравнений и неравенств с параметрами, сводящихся к квадратным уравнениям и неравенствам.

Задания для самостоятельной работы.

1. При каких значениях параметра a уравнение $x^2 + ax + 1 = 0$ имеет бесконечно много корней?
2. Найдите все значения параметра m , при которых один из корней уравнения $x^2 + mx + 1 = 0$ находится между числами 0 и 2, а второй корень - между числами 3 и 5.
 - 1 3. При каких значениях параметра m сумма кубов корней уравнения $x^2 + mx + 1 = 0$ является наибольшей?
 - 1 4. Найдите все значения параметра m , при которых неравенство $x^2 + mx + 1 < 0$ справедливо для любых действительных значений x .
 - 2 5. При каких значениях параметра m один корень уравнения $x^2 + mx + 1 = 0$ в 3 раза больше другого?

1 6. При каких значениях параметра сумма корней уравнения больше квадрата суммы корней?

1 7. Найдите все значения параметра при которых любое значение , удовлетворяющее неравенству , удовлетворяет также неравенству .

Тема 2. Геометрические приемы решения задач с параметрами (ПК-5)

Лекция.

Построение геометрических моделей задач с параметрами в координатной плоскости (x, y) . Преобразование графиков функций (параллельный перенос, поворот и др.). Представление уравнения (неравенства) с одной переменной и одним параметром как уравнения (неравенства) с двумя переменными.

Практическое занятие.

Построение геометрических моделей задач с параметрами в координатной плоскости (x, y) . Преобразование графиков функций (параллельный перенос, поворот и др.). Представление уравнения (неравенства) с одной переменной и одним параметром как уравнения (неравенства) с двумя переменными.

Задания для самостоятельной работы.

Преобразование графиков функций (параллельный перенос, поворот и др.).

Тема 3. Решение задач с параметрами методом исследовательского анализа (ПК-5)

Лекция.

Комплексное применение аналитических и конструктивных приемов при решении задач с параметрами. Параметрическая плоскость (x, a) . Параметр как равноправная переменная. Использование графических моделей в плоскости (x, a) как основного средства при решении задач с параметрами. Метод замены при решении задач с параметрами.

Практическое занятие.

Комплексное применение аналитических и конструктивных приемов при решении задач с параметрами. Параметрическая плоскость (x, a) . Параметр как равноправная переменная. Использование графических моделей в плоскости (x, a) как основного средства при решении задач с параметрами. Метод замены при решении задач с параметрами.

Задания для самостоятельной работы.

Представление уравнения (неравенства) с одной переменной и одним параметром как уравнения (неравенства) с двумя переменными.

Метод замены при решении задач с параметрами

Тема 4. Свойства функций в задачах с параметрами (ПК-3)

Лекция.

Использование области определения и области значений функции в задачах с параметрами. Наибольшее и наименьшее значения функций. Метод оценки значений функции. Применение свойства ограниченности функций, входящих в структуру уравнений и неравенств. Использование монотонности функции, четности (и нечетности), периодичности функций при решении задач с параметром.

Практическое занятие.

Использование области определения и области значений функции в задачах с параметрами. Наибольшее и наименьшее значения функций. Метод оценки значений функции. Применение свойства ограниченности функций, входящих в структуру уравнений и неравенств. Использование монотонности функции, четности (и нечетности), периодичности функций при решении задач с параметром.

Задания для самостоятельной работы.

Использование монотонности функции, четности (и нечетности), периодичности функций при решении задач с параметром

Тема 5. Применение производной к решению задач с параметрами (ПК-3)

Лекция.

Задачи, связанные с понятием касательной к графику функции в точке. использование геометрического смысла производной при решении задач с параметрами. Решение задач, связанных с поиском критических точек, нахождением экстремальных значений функции (на основе использования производной функции). Построение графиков функции как необходимой графической модели для решения задач с параметрами. Решение задач олимпиадного характера с параметрами.

Практическое занятие.

Задачи, связанные с понятием касательной к графику функции в точке. использование геометрического смысла производной при решении задач с параметрами. Решение задач, связанных с поиском критических точек, нахождением экстремальных значений функции (на основе использования производной функции). Построение графиков функции как необходимой графической модели для решения задач с параметрами. Решение задач олимпиадного характера с параметрами.

Задания для самостоятельной работы.

Построение графиков функции как необходимой графической модели для решения задач с параметрами. Решение задач олимпиадного характера с параметрами. Решение задач с параметрами олимпиадного характера.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Выполнение практических заданий

Тема 1. Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметрами
задания для практических занятий

Тема 2. Геометрические приемы решения задач с параметрами
задания для практических занятий

Тема 3. Решение задач с параметрами методом исследовательского анализа
задания для практических занятий

Тема 4. Свойства функций в задачах с параметрами
задания для практических занятий

Тема 5. Применение производной к решению задач с параметрами
задания для практических занятий

Зачет

Тема 5. Применение производной к решению задач с параметрами
задания для проведения зачета

Контрольная работа

Тема 2. Геометрические приемы решения задач с параметрами
варианты контрольной работы

Тема 4. Свойства функций в задачах с параметрами
варианты контрольной работы

Практическое задание для практической подготовки

Тема 1. Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметрами
Задание для практической подготовки

Тема 2. Геометрические приемы решения задач с параметрами
Задания для практической подготовки

Тема 3. Решение задач с параметрами методом исследовательского анализа
Задание для практической подготовки

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ПК-3, ПК-5)

1. Типы задач с параметрами.
 2. Параметр и поиск решений уравнений, неравенств и их систем (ветвление).
 3. Аналитический метод решения задач с параметрами.
 4. Геометрический метод решения задач с параметрами.
 5. Метод решения относительно параметра.
 6. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром.
 7. Решение линейных уравнений с параметром.
 8. Решение линейных неравенств с параметром.
 9. Параметр и количество решений системы линейных уравнений.
 10. Решение систем линейных уравнений с параметром.
 11. Решение систем линейных неравенств с параметром.
 12. Свойство квадратного трехчлена. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром.
 13. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром.
 14. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки.
 15. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции.
 16. Решение квадратных уравнений с параметром первого типа (“для каждого значения параметра найти все решения уравнения.”)
 17. Решение квадратных уравнений второго типа (“найти все значения параметра при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям”).
 18. Решение квадратных неравенств с параметром первого типа.
 19. Решение квадратных неравенств с параметром второго типа.
 20. Решение квадратных неравенств с модулем и параметром.
 21. Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами.
 22. Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств.
- Использование симметрии аналитических выражений

Типовые задания для зачета (ПК-3, ПК-5)

Типовые задания для зачета

1. Найдите значения параметра _____, при которых функция _____ является периодической.
2. Найдите значения параметра _____, при которых функция _____ имеет периодом число _____.
3. Найдите все рациональные значения параметра _____, при которых периоды функций _____ и _____ равны.
4. Найдите все такие значения параметра _____, при которых уравнение _____ имеет хотя бы один корень.
5. При каких значениях параметра _____ уравнение _____ имеет корни.
6. При каких значениях параметра _____ корни уравнения _____ можно рассматривать как длины сторон прямоугольного треугольника?
7. При каких значениях параметра _____ уравнение _____ имеет ровно 4 корня?
8. При каких значениях параметра _____ уравнение _____ имеет единственный корень.
9. Найдите все значения параметра _____, при которых уравнение _____ имеет неотрицательные корни
10. Найдите все значения параметра _____, при которых уравнение _____ имеет единственный корень.
11. При каких значениях параметра _____ уравнение _____ имеет единственный корень?
12. При каких значениях параметра _____ уравнение _____ имеет единственный корень на отрезке _____.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено»	ПК-3	Грамотно проводит доказательства математических утверждений; умеет решать математические задачи
	ПК-5	Умеет проектировать внедрение нового математического содержания в системы обучения математике на различных уровнях,
«не зачтено»	ПК-3	Не может грамотно провести доказательства математических утверждений; не умеет решать математические задачи
	ПК-5	Не умеет проектировать внедрение нового математического содержания в системы обучения математике на различных уровнях,

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

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Никитина А. А. Задачи с параметрами: методические рекомендации и задачи для самостоятельного решения для учеников 11 классов : методическое пособие. - Тюмень: Тюменский государственный университет, 2018. - 28 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567497>

6.2 Дополнительная литература:

1. Далингер В. А. Математика: задачи с параметрами в 2 ч. Часть 1 : Учебное пособие Для СПО. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 466 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449052>
2. Далингер В. А. Математика: задачи с параметрами в 2 ч. Часть 2 : Учебное пособие Для СПО. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 501 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449057>

6.3 Иные источники:

1. <http://edu.of.ru>. - <http://edu.of.ru>.
2. Каталог образовательных интернет-ресурсов - http://www.edu.ru/index.php?page_id=6
3. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

LibreOffice

Операционная система "Альт Образование"

Microsoft Windows 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» . – URL: <https://rusneb.ru>
2. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <https://www.edu.ru>
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – URL: <http://school-collection.edu.ru>
4. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
5. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
6. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
7. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
8. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина. – URL: <http://www.tambovlib.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.