

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.09.2021 14:45:14
Уникальный программный идентификатор:
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Выбрана
на заседании кафедры

Утверждена

Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

27.12.2019 г.

протокол № 3

Зав. кафедрой

Стариков Е.Н.

15 января 2020 г.

протокол № 5

Председатель

Карх Д.А.

(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Математический анализ
Направление подготовки	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Профиль	Разработка и администрирование информационных систем
Форма обучения	очная
Год набора	2020
Разработана:	доцент, к.э.н. Онохина Е.А.

Екатеринбург
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	5
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	10
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №809)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины (модуля)

Математический анализ

является обучение студентов фундаментальным методам исследования переменных величин, развитие логического мышления и формирование математической культуры студентов, создание естественно- научной базы для изучения специальных дисциплин.

Изучение дисциплины обеспечивает реализацию требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по федеральному компоненту «Математический анализ » в части, касающейся следующих вопросов:

- пределы и непрерывные функции;
- производная и дифференциал; приложения производной к исследованию функций;
- числовые ряды; функциональные последовательности и ряды; аналитические функции;
- интеграл от непрерывной (кусочно-непрерывной) функции одной переменной;
- дифференциальное исчисление для функций нескольких переменных; дифференцируемые отображения, неявные функции;
- кратные и криволинейные интегралы; теория меры;
- гармонический анализ, ряды и интегралы Фурье.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					3.е.
	Всего за семестр	Контактная работа .(по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Практические занятия, включая курсовое проектирование		
Семестр 1						
Экзамен	144	56	28	28	52	4
Семестр 2						
Экзамен	216	54	18	36	126	6
	360	110	46	64	178	10

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИД-1.ОПК-1 Знать: обладать базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Уметь: использовать их в профессиональной деятельности. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
научно-исследовательский	
ПК-8 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ИД-1.ПК-8 Знать: основы научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации; основные принципы защиты информации БД. Уметь: решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой. Иметь навыки: проведения научных исследований с использованием методов математического моделирования, а также решать задачи, связанные с выбором способов защиты информации БД.

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 1		260					
Тема 1.	Отображения	16	2			14	
Тема 2.	Понятие предела числовой последовательности.	2	2				
Тема 3.	Основные теоремы о пределах	9	1		4	4	
Тема 4.	Предел монотонной последовательности.	13	3			10	
Тема 5.	Непрерывные отображения.	6	2			4	
Тема 6.	Равномерная непрерывность.	6	2			4	
Тема 7.	Замечательные пределы.	6	2		4		
Тема 8.	Дифференциальное исчисление.	6	2		4		
Тема 9.	Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функций.	8	2		6		
Тема 10.	Формула Тейлора.	10	2		2	6	
Тема 11.	Интегральное исчисление	26	8		8	10	

Тема 13.	Ряды Тейлора и Маклорена.	15	1		4	10	
Тема 14.	Ряды Фурье.	9	1			8	
Тема 15.	Функции нескольких переменных. Определение, предел, непрерывность.	12	2			10	
Тема 16.	Частные производные и полный дифференциал.	15	1		2	12	
Тема 17.	Полный дифференциал функции двух переменных	3	1		2		
Тема 18.	Экстремумы функции нескольких переменных. Условные экстремумы.	5	1		4		
Тема 19.	Метод Лагранжа.	19	1		2	16	
Тема 20.	Приложения в экономике. Метод наименьших квадратов	5	1		2	2	
Тема 21.	Двойной интеграл в прямоугольных координатах.	36	2		6	28	
Тема 22.	Физические приложения двойного интеграла	33	1		2	30	
Семестр 2		28					
Тема 12.	Ряды. Основные определения. Признаки сходимости для положительных рядов.	28	6		12	10	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Пределы и непрерывность функции.	Контрольная работа №1 (Приложение 4)	5 заданий: 4 на вычисление пределов и 1 на непрерывность функции	50 баллов: по 10 за каждое задание
Дифференциальное исчисление. Исследование функций.	Контрольная работа №2 (Приложение 4).	Задание: Выполнить полное исследование функции и построить график	За полное исследование 30 баллов
Неопределенный интеграл	Контрольная работа №3 (Приложение 4)	6 заданий на вычисление интегралов	50 баллов (5+5+10+10+10+10)
Определенный интеграл	Контрольная работа №4 (Приложение 4)	2 задания. 1) Вычислить площадь фигуры, 2) Вычислить объем тела вращения	50 баллов: 25+25
Числовые, степенные и функциональные ряды	Контрольная работа №5 (Приложение 4)	5 заданий: 1А), 1Б), 1В) задания на исследование сходимости числового ряда, 2А) и 2Б) на нахождение интервала сходимости функционального ряда	50 баллов: 10+10+15+15, соответственно
Промежуточный контроль (Приложение 5)			

1 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (Приложение 5)	20 билетов, состоящих из 1 теоретического и 4 практических заданий	Задания оцениваются в баллах : от 15 до 25 баллов за задание в зависимости от сложности, суммарно 100 баллов (и процентов, соответственно)
2 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (Приложение 5)	20 билетов, состоящих из 1 теоретического и 4 практических заданий	Задания оцениваются в баллах : от 15 до 25 баллов за задание в зависимости от сложности, суммарно 100 баллов (и процентов, соответственно)

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

Тема 1. Отображения

Множество действительных чисел. Отображения, заданные на числовых множествах.

Тема 2. Понятие предела числовой последовательности. Определения предела числовой последовательности. Геометрическая интерпретация, вычисление.
Тема 3. Основные теоремы о пределах Арифметические действия с пределами
Тема 4. Предел монотонной последовательности. Предел монотонной последовательности. Число e .
Тема 5. Непрерывные отображения. Свойства непрерывных функций
Тема 6. Равномерная непрерывность. Равномерная непрерывность
Тема 7. Замечательные пределы. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел.
Тема 8. Дифференциальное исчисление. Определение и геометрический смысл производной. Правила дифференцирования.
Тема 9. Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функций. Основные теоремы дифференциального исчисления
Тема 10. Формула Тейлора. Формула Тейлора
Тема 11. Интегральное исчисление Основные теоремы интегрального исчисления
Тема 12. Ряды. Основные определения. Признаки сходимости для положительных рядов. Числовые и степенные ряды. Исследование сходимости
Тема 13. Ряды Тейлора и Маклорена. Ряд Маклорена. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.
Тема 14. Ряды Фурье. Разложение функций в ряды Фурье. Частные случаи
Тема 15. Функции нескольких переменных. Определение, предел, непрерывность. Функции нескольких переменных. Основные понятия
Тема 16. Частные производные и полный дифференциал. Частные производные и полный дифференциал.
Тема 17. Полный дифференциал функции двух переменных Полный дифференциал n -го порядка
Тема 18. Экстремумы функции нескольких переменных. Условные экстремумы. Многомерная формула Тейлора. Экстремумы.
Тема 19. Метод Лагранжа. Описание и обоснование метода Лагранжа.
Тема 20. Приложения в экономике. Метод наименьших квадратов Описание и обоснование метода наименьших квадратов
Тема 21. Двойной интеграл в прямоугольных координатах. Определение и методы вычисления двойного интеграла .
Тема 22. Физические приложения двойного интеграла Применение двойного интеграла в геометрии и физике

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 3. Основные теоремы о пределах Вычисление пределов
Тема 7. Замечательные пределы. Вычисление пределов
Тема 8. Дифференциальное исчисление. Дифференцирование функций. Применение правил дифференцирования
Тема 9. Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функций. Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функций и построение

Тема 10. Формула Тейлора. Раскрытие неопределенностей .
Тема 11. Интегральное исчисление Вычисление интегралов методами замены переменной и интегрирования по частям. Формула Ньютона-Лейбница.
Тема 12. Ряды.Основные определения. Признаки сходимости для положительных рядов. Числовые,степенные , функциональные ряды.Нахождение интервалов сходимости.
Тема 13. Ряды Тейлора и Маклорена. Решение примеров
Тема 16. Частные производные и полный дифференциал. Частные производные ФНП.
Тема 17. Полный дифференциал функции двух переменных Полного дифференциала.Частные производные высших порядков
Тема 18. Экстремумы функции нескольких переменных. Условные экстремумы. Экстремумы функций нескольких переменных
Тема 19. Метод Лагранжа. Применение метода Лагранжа для решения оптимизационных задач.
Тема 20. Приложения в экономике. Метод наименьших квадратов Решение задач методом наименьших квадратов
Тема 21. Двойной интеграл в прямоугольных координатах. Замена переменных в двойном интеграле
Тема 22. Физические приложения двойного интеграла Решение примеров на приложения двойного интеграла

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Отображения Виды числовых множеств.Свойства точных граней. Виды отображений.
Тема 3. Основные теоремы о пределах Теория пределов
Тема 4. Предел монотонной последовательности. Число e .
Тема 5. Непрерывные отображения. Равномерная непрерывность
Тема 6. Равномерная непрерывность. Теорема Кантора
Тема 10. Формула Тейлора. Формулы Тейлора и Маклорена
Тема 11. Интегральное исчисление Замены для тригонометрических и иррациональных функций
Тема 12. Ряды.Основные определения. Признаки сходимости для положительных рядов. Теория рядов
Тема 13. Ряды Тейлора и Маклорена. Применение разложений в ряды для вычисления "не берущихся" интегралов и решения дифференциальных уравнений
Тема 14. Ряды Фурье. Ряды Фурье для четных и нечетных функций.
Тема 15. Функции нескольких переменных. Определение, предел, непрерывность. Геометрическое представление ФНП. Предел и непрерывность ФНП.
Тема 16. Частные производные и полный дифференциал. Дифференциал ФНП.
Тема 19. Метод Лагранжа. Применение метода Лагранжа для решения экономических задач оптимизации

Тема 20. Приложения в экономике. Метод наименьших квадратов Применение метода наименьших квадратов для решения экономических задач .
Тема 21. Двойной интеграл в прямоугольных координатах. Двойной интеграл в полярных и цилиндрических координатах
Тема 22. Физические приложения двойного интеграла Приложения двойного интеграла

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ
не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Лурье И. Г., Фунтикова Т. П.. Высшая математика. Практикум: учебное пособие. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. - 160 с.

2. Шипачев В. С.. Дифференциальное и интегральное исчисление [Электронный ресурс]: Учебник и практикум. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 212 – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437924>

3. Шипачев В. С.. Задачник по высшей математике:учебное пособие для студентов вузов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 304 с.

4. Фихтенгольц Г. М.. Ч. 1.: - Санкт-Петербург: Лань, 1999. - 440 с.

5. Мельников Ю. Б.. Математический анализ (теория) [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов экономических и инженерно-технических направлений вузов. - Екатеринбург: [б. и.], 2015. - 1 on-line – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/free/15/MelnikovAlgebra6/index.html>

Дополнительная литература:

1. Бобрик Г. И., Матвеев В. И., Гринцевичюс Р. К., Рудык Б. М.. Высшая математика для экономистов: сборник задач:учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 38.03.01 "Экономика" и экономическим специальностям. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 539 с.

2. Красс М. С., Чупрынов Б. П.. Математика для экономического бакалавриата:учебник. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 472 с.

3. Кудрявцев Л. Д.. Курс математического анализа в 3 т. Том 2 в 2 книгах. Книга 2 [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 323 – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431350>

4. Кудрявцев Л. Д.. Краткий курс математического анализа. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2015. - 444 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/854332>

5. Кудрявцев Л. Д.. Краткий курс математического анализа. Т. 2. Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных. Гармонический анализ [Электронный ресурс]:. - Москва: Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2003. - 424 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/944781>

6. Фихтенгольц Г. М.. Основы математического анализа. Ч. 2:учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям в области естественных наук и математики, техники и технологий, образования и педагогики. - Санкт-Петербург: Лань, 2008. - 464 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионное программное обеспечение:

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.