

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 08.02.2022 16:40:51
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.Б	Математика

Код направления подготовки	38.03.02
Направление подготовки	Менеджмент
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Управление человеческими ресурсами
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Старший преподаватель			Шварцкоп Ольга Николаевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам	Руднев Валерий Валентинович	10	13.06.2019	
транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам	Руднев Валерий Валентинович	1	13.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	4
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	8
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
7. Перечень образовательных технологий	14
8. Описание материально-технической базы	15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Математика» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (уровень образования бакалавр).

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

1.3 Изучение дисциплины «Математика» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин образовательной программы общего среднего образования.

1.4 Дисциплина «Математика» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Бухгалтерский учет, экономический анализ, аудит», «Логистика», «Макроэкономика», «Учет и анализ», «Финансы, денежное обращение и кредит».

1.5 Цель изучения дисциплины:

развить логическое мышление; формировать цельное научное мировоззрение, включающее математику как неотъемлемую часть культуры.

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) повысить уровень освоения математических методов;
- 2) изучить методы обобщения, сравнения и логического анализа при решении профессиональных задач;
- 3) ознакомление с основными принципами применения математических методов и моделей.

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине в форме требований к знаниям, умениям, владениям способами деятельности и навыками их применения в практической деятельности (компетенциям):

№ п/п	Компетенция (содержание и обозначение в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП)	Конкретизированные цели освоения дисциплины		
		знать	уметь	владеть
1	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	3.1 логические правила построения рассуждений; виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательств и опровержения.	У.1 обобщать, анализировать, сравнивать при решении поставленной задачи; устанавливать логическую (причинно-следственную) связь между понятиями; аргументированно обосновывать и доказывать; распознать правильные и неправильные суждения.	В.1 культурой доказательств.

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итого часов
	Л	ЛЗ	ПЗ	СРС	
Итого по дисциплине	2	2	6	53	63
Первый период контроля					
<i>Алгебра и элементы аналитической геометрии</i>	2	2		32	36
Матрицы и определители. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	2			8	10
Произведения векторов: скалярное, векторное и смешанное		2		8	10
Кривые второго порядка				8	8
Прямая на плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве				8	8
<i>Предел функции и дифференциальное исчисление</i>			6	21	27
Функция одной переменной и ее предел. Бесконечно-малые и бесконечно-большие функции, их связь			2	8	10
I и II замечательные пределы. Непрерывность функции одной переменной в точке, на отрезке			2	5	7
Производная функции. Правило Лопиталя			2	4	6
Дифференциал функции одной переменной				4	4
Итого по видам учебной работы	2	2	6	53	63
Форма промежуточной аттестации					
Экзамен					9
Итого за Первый период контроля					72

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

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Алгебра и элементы аналитической геометрии	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОК-3 (З.1, У.1, В.1)	
1.1. Матрицы и определители. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) 1) Определение понятий, связанных с матрицей. Действия над матрицами. 2) Определение понятий, связанных с определителями. Свойства определителей. Теорема Лапласа. 3) Определение понятий и теорема, связанные с обратной матрицей. 4) Определение понятий, связанных с системами линейных уравнений; правило Крамера решения СЛАУ, матричный метод решения СЛАУ, метод Гаусса решения СЛАУ. Учебно-методическая литература: 2, 3	2

3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Алгебра и элементы аналитической геометрии	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОК-3 (З.1, У.1, В.1)	
1.1. Произведения векторов: скалярное, векторное и смешанное Решить в Excel задачи по следующим темам: 1) Линейные операции над векторами в векторной и координатной форме: сложение векторов, умножение вектора на число, линейная комбинация векторов. 2) Приложение скалярного произведения векторов. 3) Приложение векторного произведения векторов. 4) Приложение смешанного произведения векторов. Учебно-методическая литература: 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

3.3 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Предел функции и дифференциальное исчисление	6
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОК-3 (З.1, У.1, В.1)	
1.1. Функция одной переменной и ее предел. Бесконечно-малые и бесконечно-большие функции, их связь Решение задач в Excel по следующим темам: 1) Построение графиков элементарных функций. 2) Предел функции на бесконечности. Предел функции в конечной точке. 3) Определения бесконечно-малых и бесконечно-больших функций, их связь. Учебно-методическая литература: 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

1.2. I и II замечательные пределы. Непрерывность функции одной переменной в точке, на отрезке Составить краткий конспект и решить задачи по темам: 1) I и II замечательные пределы. 2) Примеры задач на применение таблицы эквивалентных бесконечно-малых функций. 3) Точки разрыва 1 и 2 видов. Учебно-методическая литература: 3	2
1.3. Производная функции. Правило Лопиталю Составить краткий конспект и решить задачи по следующим темам: 1) Правила дифференцирования. Производная сложной функции. 2) Правило Лопиталю. 3) Достаточный признак существования экстремума. Достаточный признак выпуклости. 4) Определение и таблица дифференциалов функций. 5) Общая схема исследования функции. Учебно-методическая литература: 3	2

3.4 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
I. Алгебра и элементы аналитической геометрии	32
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОК-3 (З.1, У.1, В.1)	
1.1. Матрицы и определители. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составить краткий конспект и решить задачи по следующим темам: 1) Действия над матрицами. 2) Свойства определителей. Теорема Лапласа. 3) Нахождение обратной матрицы. 4) Системы линейных уравнений; правило Крамера решения СЛАУ, матричный метод решения СЛАУ, метод Гаусса решения СЛАУ. Учебно-методическая литература: 2	8
1.2. Произведения векторов: скалярное, векторное и смешанное Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составить краткий конспект и решить задачи по следующим темам: 1) Линейные операции над векторами в векторной и координатной форме: сложение векторов, умножение вектора на число, линейная комбинация векторов. 2) Решение задач на применение скалярного произведения векторов. 3) Решение задач на применение векторного произведения векторов. 4) Решение задач на применение смешанного произведения векторов. Учебно-методическая литература: 2	8
1.3. Кривые второго порядка Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составить краткий конспект и построить кривые второго порядка по теме "Определения и теоремы: окружности, эллипса, гиперболы, параболы" Учебно-методическая литература: 3	8
1.4. Прямая на плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составить краткий конспект и решить задачи по следующим темам: 1) Направляющий вектор, нормальный вектор, общее уравнение прямой, система параметрических уравнений прямой. 2) Каноническое уравнение прямой, параметрические уравнения прямой, прямая как пересечение двух плоскостей. 3) Прямая и плоскость в пространстве. Учебно-методическая литература: 3	8

2. Предел функции и дифференциальное исчисление		21
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОК-3 (З.1, У.1, В.1)		
2.1. Функция одной переменной и ее предел. Бесконечно-малые и бесконечно-большие функции, их связь Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составить краткий конспект и решить задачи по следующим темам: 1) Построение графиков элементарных функций. 2) Предел функции на бесконечности. Предел функции в конечной точке. 3) Определения бесконечно-малых и бесконечно-больших функций, их связь. Учебно-методическая литература: 2		8
2.2. I и II замечательные пределы. Непрерывность функции одной переменной в точке, на отрезке Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составить краткий конспект и решить задачи по темам: 1) I и II замечательные пределы. 2) Примеры задач на применение таблицы эквивалентных бесконечно-малых функций. 3) Точки разрыва 1 и 2 видов. Учебно-методическая литература: 3		5
2.3. Производная функции. Правило Лопиталю Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составить краткий конспект и решить задачи по следующим темам: 1) Правила дифференцирования. Производная сложной функции. 2) Правило Лопиталю. 3) Достаточный признак существования экстремума. Достаточный признак выпуклости. 4) Определение и таблица дифференциалов функций. 5) Общая схема исследования функции. Учебно-методическая литература: 3		4
2.4. Дифференциал функции одной переменной Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1) Определение дифференциала. 2) Свойства дифференциала. 3) Таблица дифференциалов. 4) Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Учебно-методическая литература: 3		4

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Шапкин А.С. Задачи по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию с решениями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шапкин А.С., Шапкин В.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2010. – 432 с.	http://www.iprbookshop.ru/5103 . – ЭБС «IPRbooks», по паролю
2	Высшая математика в упражнениях и задачах. / П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова В 2 ЧАСТЯХ. – М.: Оникс, Мир и образование, 2006. – 416 С.	http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=147040
3	Малахов А.Н. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малахов А.Н., Максюков Н.И., Никишкин В.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Евразийский открытый институт, 2009. – 396 с	http://www.iprbookshop.ru/10643 . – ЭБС «IPRbooks», по паролю
Дополнительная литература		
4	Фролов С.В. Высшая математика [Электронный ресурс]: этюды по теории и её приложениям. Учебное пособие/ Фролов С.В., Багаутдинова А.Ш. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 616 с	http://www.iprbookshop.ru/20179 . – ЭБС «IPRbooks», по паролю

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Общероссийский математический портал (информационная система)	http://www.mathnet.ru/

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС				
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль			Промежуточная аттестация
	Контрольная работа по разделу/теме	Мультимедийная презентация	Расчетно-графическая работа	Зачет/Экзамен
ОК-3				
3.1	+	+		+
У.1	+	+		+
В.1		+	+	+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Алгебра и элементы аналитической геометрии":

1. Контрольная работа по разделу/теме

Перед контрольной работой повторить теоретический материал по разделу "Алгебра и аналитическая геометрия".

- 1) Вычислить определитель четвертого порядка.
- 2) Решить определенную систему трех линейных уравнений с тремя переменными.
- 3) Вычислить проекцию вектора на вектор, направляющиеся косинусы.
- 4) Вычислить площадь параллелограмма, построенного на векторах как на сторонах.
- 5) Вычислить объем данного тела.
- 6) Составить канонические уравнения прямой в пространстве.

Количество баллов: 30

2. Расчетно-графическая работа

Вариант расчетно-графической работы - порядковый номер в списке группы. Оформляется в тетради или в электронной версии, для проверки пересылать на электронную почту преподавателя.

- 1) Вычислить определитель четвертого порядка.
- 2) Решить определенную систему трех линейных уравнений с тремя переменными.
- 3) Решить систему линейных уравнений методом Гаусса (Жордана-Гаусса)
- 4) Вычислить проекцию вектора на вектор, направляющиеся косинусы.
- 5) Вычислить площадь параллелограмма, построенного на векторах как на сторонах.
- 6) Вычислить объем данного тела.
- 7) Составить канонические уравнения прямой в пространстве.
- 8) Составить уравнение плоскости, найти расстояние от точки до плоскости.

Количество баллов: 50

Типовые задания к разделу "Предел функции и дифференциальное исчисление":

1. Мультимедийная презентация

Выбрать тему мультимедийной презентации, количество слайдов 15-20, шрифт 32, ариал, основной фон светлый, цвет текста: синий, красный, черный.

Темы презентаций:

1. Определение функции, области определения функции, области значения функции. Основные характеристики функций: четность, нечетность, периодичность, возрастание, убывание, ограниченность сверху и снизу.
2. Определение предела функции
3. Бесконечно малые функции, основные теоремы о бесконечно малых.
4. Бесконечно большие величины, связь бесконечно больших величин с бесконечно малыми.

5. Первый замечательный предел.
6. Следствия первого замечательного предела.
7. Второй замечательный предел и основные следствия.
8. Определение эквивалентных функций. Таблица эквивалентных функций.
9. Непрерывность функции в точке. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Классификация точек разрыва.
10. Определение производной, механический смысл производной.
11. Определение производной, геометрический смысл производной.
12. Уравнение касательной и нормали к графику функции.
13. Определения, условия возрастания и убывания функции. Интервалы возрастания и убывания функции. Определения максимума и минимума функции.
14. Определение выпуклости, вогнутости графика функции. Нахождение интервалов выпуклости и вогнутости кривой. Точки перегиба графика функции, их признаки.
15. Дифференцируемость и непрерывность функции в точке. Связь непрерывности и дифференцируемости.
16. Правила дифференцирования. Производная сложной функции.
17. Производные высших порядков.
18. Неявно заданная функция и её производные первого и второго порядка.
19. Параметрически заданные функции и формулы вычисления производных первого и второго порядков.
20. Определение линейного пространства. Линейная комбинация векторов. Линейная зависимость системы векторов.
21. Базис и размерность пространства
22. Метод исключения неизвестных (Гаусса) в линейной алгебре.
23. Нахождение обратной матрицы (два способа)
24. Вычисление определителей 2 и 3 порядков. Решение матричных уравнений
25. Направленный отрезок (НО), его длина. Коллинеарность, сонаправленность и равенство НО. Свойства отношения равенства НО.
26. Определение вектора. Откладывание вектора от точки. Определение суммы двух векторов. Правила трех точек и параллелограмма сложения двух векторов.
27. Векторный базис на плоскости и в пространстве. Разложение вектора по базису. Координаты вектора. Ортонормированный базис.
28. Определение скалярного произведения двух векторов и его следствия. Свойства скалярного умножения.
29. Изучение свойств эллипса, гиперболы, параболы по его каноническому уравнению
30. Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Определение функции, области определения функции, области значения функции.
2. Основные характеристики функций: четность, нечетность, периодичность, возрастание, убывание, ограниченность сверху и снизу.
3. Основные элементарные функции, их свойства, графики.
4. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.
5. Основные характеристики числовой последовательности. Теорема Вейерштрасса.
6. Определение предела функции по Коши,
7. Теоремы о функциях, имеющих конечные пределы.
8. Бесконечно малые функции, основные теоремы.
9. Бесконечно большие величины, связь бесконечно больших величин с бесконечно малыми.
10. Теорема первый замечательный предел. Следствия первого замечательного предела.
11. Второй замечательный предел и основные следствия.
12. Определение эквивалентных функций. Таблица эквивалентных функций.
13. Определение непрерывной функции в точке. Точки разрыва функции и их классификация.
14. Механический смысл производной.
15. Определение производной, геометрический смысл производной.
16. Уравнение касательной и нормали к графику функции.
17. Дифференцируемость и непрерывность функции в точке.
18. Правила дифференцирования.
19. Производная степенной функции.

20. Производная показательных функции.
 21. Производная тригонометрических функций.
 22. Теорема о производной обратной функции. Производная обратных тригонометрических функций.
 23. Производная логарифмических функций.
 24. Гиперболические функции и их дифференцирование.
 25. Производная сложной функции.
 26. Производные высших порядков.
 27. неявно заданная функция и её дифференцирование первого и второго порядка.
 28. Параметрически заданные функции и формулы вычисления производных первого и второго порядков.
 29. Определение и основные свойства неопределённого интеграла.
 30. Определение неопределённого интеграла и формула интегрирования по частям в неопределённом интеграле. Подбор функций при интегрировании по частям.
 31. Определение неопределённого интеграла и замена переменной в неопределённом интеграле.
 32. Определение определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница определённого интеграла.
 33. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле.
 34. Вычисление площадей плоских фигур.
 35. Вычисление длины дуги плоской кривой.
 36. Вычисление объёма тела.
 37. Вычисление площади поверхности вращения.
 38. Механические приложения определённого интеграла.
 39. Интегрирование дробно-рациональных функций
 40. Интегрирование иррациональных, тригонометрических функций.
- Типовые практические задания:
1. Решить систему линейных уравнений.
 2. Вычислить предел функции.
 3. Найти производные функций.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

4. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

5. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

6. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа (РГР) – это самостоятельное исследование, которое направлено на выработку навыков практического выполнения технико-экономических расчетов. Цель расчетно-графической работы – закрепление теоретических знаний по дисциплине, формирование практических навыков по определению оптимального варианта организации взаимодействия.

Составляющие РГР:

- Приведение аргументов в пользу выбранной темы;
- Представление объекта исследования и его характеристик;
- Расчеты;
- Графическое отображение данных;
- Выводы и рекомендации.

Элементы структуры РГР:

- Оглавление
- Задание
- Исходные данные
- Практические решения
- Выводы
- Список литературы.

7. Мультимедийная презентация

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Дифференцированное обучение (технология уровневой дифференциации)
2. Развивающее обучение

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. лаборатория
5. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC