

Аннотация

ОПЦ.01. Математические методы решения прикладных профессиональных задач

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: (укрупненная группа специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия), 21.02.19 Землеустройство, для обучающихся очной формы обучения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.01. «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» относится к общепрофессиональному циклу. Дисциплина реализуется в рамках обязательной части.

3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 03; ПК 1.1- ПК 1.6.; ПК 2.1- ПК 2.4; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.4	<ul style="list-style-type: none">- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;- оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;- вычислять вероятность с использованием графических методов;- применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач;- оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами;- приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;- оперировать понятиями: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	<ul style="list-style-type: none">- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;- основы интегрального и дифференциального исчисления

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	118
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
в том числе:	
лекции (уроки)	48
практические занятия	46
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета: - на базе основного общего образования – в четвертом семестре	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. *Элементы линейной алгебры.*

Тема 1.1. *Матрицы.*

Тема 1.2. *Определители.*

Тема 1.3. *Системы линейных уравнений.*

Раздел 2. *Комплексные числа.*

Тема 2.1. *Формы комплексных чисел.*

Тема 2.2. *Действия над комплексными числами.*

Раздел 3. *Дифференциальное исчисление.*

Тема 3.1. *Производная и дифференциал.*

Раздел 4. *Интегральное исчисление.*

Тема 4.1. *Неопределенный интеграл.*

Тема 4.2. *Определенный интеграл.*

Раздел 5. *Основы теории вероятности и математической статистики.*

Тема 5.1. *Случайные события. Классическое определение вероятности.*

Тема 5.2. *Элементы комбинаторики.*

Тема 5.3. *Случайная величина и ее числовые характеристики.*

Раздел 6. *Основы дискретной математики.*

Тема 6.1. *Элементы теории множеств.*

Тема 6.2. *Формулы алгебры логики.*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК экономических и
естественнонаучных дисциплин



/ В.И. Барышев

«30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.01. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

Наименование специальности

21.02.19 Землеустройство

Квалификация выпускника

Специалист по землеустройству

Базовая подготовка

Форма обучения: очная

Уфа, 2024

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 г. № 339.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. Область применения рабочей программы	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	7
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	12
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины(модуля)	13
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины(модуля).....	13
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины(модуля)	13
4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	14
5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ	14
5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: (укрупненная группа специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия), 21.02.19 Землеустройство, для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.01 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» относится к общепрофессиональному циклу. Дисциплина реализуется в рамках обязательной части.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 03; ПК 1.1- ПК 1.6.; ПК 2.1- ПК 2.4; ПК 3.1- ПК 3.4; ПК 4.1- ПК 4.4	<ul style="list-style-type: none">- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;- оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;- вычислять вероятность с использованием графических методов;- применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач;- оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами;- приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;- оперировать понятиями: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	<ul style="list-style-type: none">- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;- основы интегрального и дифференциального исчисления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	118
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
в том числе:	
лекции (уроки)	48
практические занятия	46
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрена)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета: - на базе основного общего образования – в четвертом семестре	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Активные и интерактивные формы проведения занятий	Уровень освоения ¹
1	2	3		4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры				
Тема 1.1. Матрицы	Содержание учебного материала	4	Лекция-диалог	1
	1 Матрицы. Виды матриц. Свойства матриц. 1 Действия над матрицами.			
	Практические занятия: п/р №1: выполнение действий над матрицами	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: с/р №1: выполнение действий над матрицами	2		
Тема 1.2. Определители	Содержание учебного материала	4	Лекция-диалог	1
	1 Определители. Свойства определителей. Вычисление определителей. 2 Обратная матрица.			
	Практические занятия: п/р №2: вычисление определителей	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: с/р №2: вычисление определителей высших порядков	2		
Тема 1.3. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	4	Лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация)	1
	1 Формула Крамера. Метод Гаусса. Матричный метод.			
	Практические занятия: п/р №3: решение систем линейных уравнений	2		

	Самостоятельная работа обучающихся: с/р №3: решение систем линейных уравнений различными методами	2		
Раздел 2. Комплексные числа				
Тема 2.1. Формы комплексных чисел	Содержание учебного материала			
	1 Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы. Модуль, аргумент комплексного числа.	4	<i>Проблемная лекция</i>	1
	Практические занятия: п/р №4: нахождение модуля, аргументов комплексного числа	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: с/р №4: решение задач на нахождение модуля и аргумента комплексных чисел	2		
Тема 2.2. Действия над комплексными числами	Содержание учебного материала			
	1 Сложение, вычитание, умножение, возведение в степень комплексных чисел.	4	<i>Проблемная лекция</i>	1
	Практические занятия: п/р №5: выполнение действий над комплексными числами	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: с/р №5: решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом	2		
Раздел 3. Дифференциальное исчисление				
Тема 3.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала			
	1 Производная сложной, неявной, параметрической функций.	8	<i>Проблемная лекция</i>	1
	2 Логарифмическое дифференцирование. Раскрытие неопределенностей			
	3 Правила Лопиталю. Асимптоты.			
	4 Асимптоты графика функции. Виды асимптот.			
	5 Исследование и построение графика функции.			

	Практические занятия: п/р №6: вычисление пределов с помощью правила Лопиталя, исследование функций, нахождение асимптот	6		
	Самостоятельная работа обучающихся: с/р №6: реферативная работа: исследование функций	2		
Раздел 4. Интегральное исчисление				
Тема4.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	6	Лекция-диалог	1
	1 Интегрирование заменой по частям.			
	2 Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен.			
	3 Интегрирование рациональных дробей, тригонометрических функций.			
	Практические занятия: п/р №7: Вычисление неопределенных интегралов	6		
Тема4.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала	4	Лекция-диалог	1
	1 Определенный интеграл, его свойства.			
	2 Основная формула интегрирования. Интегрирование заменой переменной и по частям в определенном интеграле. Приложения определенного интеграла.			
		Практические занятия: п/р №8: вычисление определенных интегралов. Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: с/р №7: несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования.	4		
Раздел 5. Основы теории вероятности и математической статистики				
Тема 5.1.	Содержание учебного материала			

Случайные события. Классическое определение вероятности	1	Случайные события, алгебра событий, классическое определение вероятности	2	<i>Лекция с разбором конкретных ситуаций</i>	<i>1</i>
	Практические занятия: п/р №9: вычисление вероятностей в простейших случаях		4		
Тема 5.2. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала				
	1	Размещение, сочетание, перестановка	2	<i>Лекция с разбором конкретных ситуаций</i>	<i>1</i>
	Практические занятия: п/р №10: решение задач на комбинаторику		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: с/р №8: решение творческих задач		2		
Тема 5.3. Случайная величина и ее числовые характеристики	Содержание учебного материала				
	1	Случайная дискретная величина и ее закон распределения.	2	<i>Лекция с разбором конкретных ситуаций</i>	<i>1</i>
		Математическое ожидание, дисперсия.			
	Практические занятия: п/р №11: вычисление математического ожидания, дисперсии, среднего квадратичного отклонения.		4		
	Самостоятельная работа обучающихся: с/р №9: решение творческих задач		2		
Раздел 6. Основы дискретной математики					
Тема 6.1. Элементы теории множеств	Содержание учебного материала				
	1	Множества и основные операции над ними.	2	<i>Лекция-диалог</i>	<i>1</i>
	Практические занятия: п/р №12: решение задач на применение свойств множеств.		4		
	Самостоятельная работа обучающихся: с/р №10: решение творческих задач		2		
Тема 6.2. Формулы алгебры логики	Содержание учебного материала				
	1	Высказывание, логические операции, таблицы истинности.	2	<i>Проблемная лекция</i>	<i>1</i>

Практические занятия: п/р №13: построение таблиц истинности	2		
Самостоятельная работа обучающихся: с/р№11: решение творческих задач	2		
Всего:		94 – аудиторные, 24 – самостоятельна я работа.	

¹Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Как правило, «1» ставится напротив темы, выносимой на лекционное занятие, «2»-«3» - ставится напротив тем, выносимых на практические занятия.

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

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплект методических и контрольных материалов, используемых при проведении текущего контроля освоения результатов обучения и промежуточной аттестации. ФОС предназначен для контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных во ФГОС (Приложение № 1).

Типовые контрольные оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлены в Приложении № 1.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет математики №201/2 – 30,5м² (г. Уфа, ул. Губкина, д. 10/3)

Мультимедиа-проектор Epson EMP-S42

Ноутбук Acer Extensa 5620

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая парта трехместная – 9 шт.

Трибуна – 1 шт.

Кабинет математики №501 – 94,8м² (г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 3, корп. 1 (факультет математики и информационных технологий))

Персональный комп. и системный блок /Core i5-4460(3.2)/CIGABAYTE GV-N710D3-1GL/4Gb

Презентер Logitech Wireless Presenter R400 (210134000003592)

Проектор Sony VPL-DX270

Экранручной ViewScreen Lotus 244x183 WLO-4304

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая парта двухместная – 60 шт.

Трибуна – 1 шт.

120 посадочных мест

Кабинет математики №502 – 108,6м² (г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 3, корп. 1 (факультет математики и информационных технологий))

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая парта двухместная – 58 шт.

Трибуна – 1 шт.

117 посадочных мест

Кабинет математики №503 – 43,2м² (г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 3, корп. 1 (факультет математики и информационных технологий))

Доска – 1 шт.

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Ученическая парта двухместная – 25 шт.
Трибуна – 1 шт.
51 посадочное место

Кабинет математики №515 – 67,3м² (г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 3, корп. 1 (факультет математики и информационных технологий))

Доска – 1 шт.
Стол – 1 шт.
Стул – 1 шт.
Ученическая парта двухместная – 48 шт.
Трибуна – 1 шт.
96 посадочных мест

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины(модуля)

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины(модуля)

Основная учебная литература:

1. Богомолов, Н.В. Алгебра и начала анализа: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – Москва: Юрайт, 2023. – 240 с.
2. Глотова, М.Ю. Математическая обработка информации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Ю. Глотова, ЕА. Самохвалина. – Москва: Юрайт, 2023. – 301 с.- [Электронный ресурс]. - URL: biblio-online.ru.
3. Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 393 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19259-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556205>.

Дополнительная учебная литература:

1. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 755 с. - [Электронный ресурс]. - URL: biblio-online.ru.
2. Павлюченко, Ю.В. Математика: учебник и практикум для СПО / Ю.В. Павлюченко, Х.Н.Шамель; РУДН. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 238с.

4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины(модуля)

№	Наименование электронной библиотечной системы
1.	Электронная библиотечная система БашГУ www.bashlib.ru
2.	Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» https://elib.bashedu.ru/
3.	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/
4.	Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» https://urait.ru/
5.	Электронная библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/
6.	Электронный каталог Библиотеки БашГУ http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?init+bashlib.xml,simple.xml+rus
7.	БД периодических изданий на платформе EastView https://dlib.eastview.com/
8.	Научная электронная библиотека – https://www.elibrary.ru/defaultx.asp (доступ к электронным научным журналам) – https://elibrary.ru

№	Адрес (URL)
1.	www.intuit.ru:Математика – Интернет – Университет информационных технологий – дистанционное образование: математика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - свободный
2.	http://www.mathnet.ru – Общероссийский математический портал [Электронный ресурс].– Режим доступа: - свободный

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

Наименование программного обеспечения
Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные
Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные
Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). GNU General Public License Version 3, 29 June 2007

5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Активные и интерактивные формы проведения занятий реализуются при подготовке по программам среднего профессионального образования и предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации в атмосфере делового сотрудничества, оптимальной для выработки навыков и качеств будущего профессионала.

Основные преимущества активных и интерактивных форм проведения занятий:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие способности самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Активные и интерактивные формы учебных занятий могут быть использованы при проведении лекций, практических и лабораторных занятий, выполнении курсовых проектов (работ), при прохождении практики и других видах учебных занятий.

Использование активных и интерактивных форм учебных занятий позволяет

осуществлять оценку усвоенных знаний, сформированности умений и навыков, компетенций в рамках процедуры текущего контроля по дисциплине (междисциплинарному курсу, профессиональному модулю), практике.

Активные и интерактивные формы учебных занятий реализуются преподавателем согласно рабочей программе учебной дисциплины (профессионального модуля) или программе практики.

Интерактивная лекция может проводиться в различных формах.

Проблемная лекция. Преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает студентов в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, обучаемые самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен сообщить в качестве новых знаний.

Лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация). После объявления темы лекции преподаватель сообщает, что в ней будет сделано определенное количество ошибок различного типа: содержательные, методические, поведенческие и т. Д. Студенты в конце лекции должны назвать ошибки.

Лекция-диалог и лекция-дискуссия. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме организации похожа на лекцию- дискуссию, в которой вопросы для обсуждения заменены конкретной ситуацией, предлагаемой обучающимся для анализа в устной или письменной форме. Обсуждение конкретной ситуации может служить прелюдией к дальнейшей традиционной лекции и использоваться для акцентирования внимания аудитории на изучаемом материале. **Дискуссия** – это публичное обсуждение или свободный вербальный обмен знаниями, суждениями, идеями или мнениями по поводу какого-либо спорного вопроса, проблемы. Ее существенными чертами являются сочетание взаимодополняющего диалога и обсуждения-спора, столкновение различных точек зрения, позиций.

Возможности метода групповой дискуссии:

- участники дискуссии с разных сторон могут увидеть проблему, сопоставляя противоположные позиции;
- уточняются взаимные позиции, что, уменьшает сопротивление восприятию новой информации;
- в процессе открытых высказываний устраняется эмоциональная предвзятость в оценке позиции партнеров и тем самым нивелируются скрытые конфликты;
- вырабатывается групповое решение со статусом групповой нормы;
- можно использовать механизмы возложения и принятия ответственности, увеличивая включенность участников дискуссии в последующую реализацию групповых решений;
- удовлетворяется потребность участников дискуссии в признании и уважении, если они проявили свою компетентность, и тем самым повышается эффективность их отдачи и заинтересованность в решении групповой задачи.

Основные функции преподавателя при проведении дискуссии:

- формулирует проблему и тему дискуссии, дает их рабочие определения;
- создает необходимую мотивацию, показывает значимость проблемы для участников дискуссии, выделяет в ней нерешенные и противоречивые моменты, определяет ожидаемый результат;
- создает доброжелательную атмосферу;
- формулирует вместе с участниками правила ведения дискуссии;
- добивается однозначного семантического понимания терминов и понятий;
- способствует поддержанию высокого уровня активности всех участников, следит за соблюдением регламента и темы дискуссии;
- фиксирует предложенные идеи на плакате или на доске, чтобы исключить повторение и стимулировать дополнительные вопросы;

- участвует в анализе высказанных идей, мнений, позиций; подводит промежуточные итоги, чтобы избежать движения дискуссии по кругу.
- обобщает предложения, высказанные группой, и подытоживает все достигнутые выводы и заключения;
- сравнивает достигнутый результат с исходной целью.

При проведении дискуссии могут использоваться различные организационные формы занятий.

Разбор конкретных ситуаций (кейс-метод). Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации, которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в конкретной организации в тот или иной момент времени.

Цели использования кейс-метода:

- развитие навыков анализа и критического мышления;
- соединение теории и практики;
- представление примеров принимаемых решений и их последствий;
- демонстрация различных позиций и точек зрения;
- формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности.

Метод разбора конкретных ситуаций может быть представлен такими своими разновидностями как решение ситуационных задач, выполнение ситуационных упражнений, кейс-стадии, метод «инцидента» и проч.

При разработке содержания кейсов (конкретных ситуаций) следует соблюдать следующие требования к учебному кейсу:

- Кейс должен опираться на знания основных разделов дисциплины, а не каких-то частностей.
- Кейс должен содержать текстовый материал (описание) и другие виды подачи информации (таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации и т.п.).
- Кейс не должен содержать прямой формулировки проблемы.
- Кейс должен быть написан профессиональным языком, но в интересной для чтения форме.
- Кейс должен быть основан на реальных материалах, но названия компаний, товаров, географических мест и т. п. сведения могут быть изменены. Об этом должно быть сказано в сноске к описанию кейса.

3.6.5. Рекомендуется следующая структура кейса:

1. Описание ситуации.
2. Дополнительная информация в виде форм отчетности, статистических и аналитических таблиц, графиков, диаграмм, исторических справок о компании, списка источников и любой другой информации, которая нужна для анализа ситуации.
3. Методическая записка (1–2 стр.), содержащая как рекомендации для студента, анализирующего кейс, так и для преподавателя, который организует обсуждение кейса.
4. Перечень вопросов, которые должны помочь студентам понять его основное содержание, сформулировать проблему и соотнести проблему с соответствующими разделами учебной дисциплины.

РАССМОТРЕНО
Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.



/ В.И. Барышев

«30» августа 2024 г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
ОПЦ.01. Математические методы решения прикладных
профессиональных задач
21.02.19 Землеустройство
утвержденную 09.02.2024 на 2024-2025 учебный год**

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/изменения
		Было	Стало	
1	Титульный лист РПД	Колледж УУНиТ	Институт среднего профессионального образования	решения Ученого совета УУНиТ от 29.02.2024 (протокол № 2) о создании с 01 июня 2022 года Института среднего профессионального образования путем объединения Уфимского авиационного техникума и Колледжа УУНиТ
2	Титульный лист ФОС	Колледж УУНиТ	Институт среднего профессионального образования	решения Ученого совета УУНиТ от 29.02.2024 (протокол № 2) о создании с 01 июня 2022 года Института среднего профессионального образования путем объединения Уфимского авиационного техникума и Колледжа УУНиТ