

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Математики и черчения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.08.Дискретная математика

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 11.03.02 – Инфокоммуникационные
технологии и системы связи

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Оптические системы и сети связи (для набора 2015)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов фундаментальных знаний в области дискретного анализа и выработка практических навыков по применению дискретной математики в программировании и инфокоммуникационных технологиях; обеспечение формирования общетехнического фундамента подготовки бакалавров в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; создание необходимой базы для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана; развитие логического и алгоритмического мышления; выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Задачи изучения дисциплины:

освоить основы теории множеств и отношений на множествах, математической логики, теории графов, теории конечных автоматов; овладеть основными методами исследования и решения задач дискретной математики и научиться применять эти методы в рамках своей профессиональной деятельности.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина является составной частью фундамента образования бакалавра направления подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», имеющей важное значение для успешного изучения общетеоретических и специальных дисциплин, которые предусмотрены учебным планом. Дисциплина «Дискретная математика» входит в Блок 1 ОП, относится к его базовой части. Изучается на 2 курсе в 3 семестре студентами очной формы обучения и на 2 курсе в 4 семестре студентами заочной формы обучения.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	4 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	14	14
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	94
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию.
ПК-11	Умение проводить технико–экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1. Имеет общее представление о необходимости профессионального развития, расширения кругозора, обновления знаний и готовности к постоянному саморазвитию в сфере дискретной математики. 2. Знает необходимые понятия изученных разделов программы дисциплины, их простейшие приложения
	Стандартный: 1. Понимает необходимость профессионального развития, расширения кругозора, обновления знаний и готовности к постоянному саморазвитию в сфере дискретной математики . 2. Знает фундаментальные понятия изученных разделов программы дисциплины, их основные приложения
	Эталонный: 1. Имеет стремление и потребность в профессиональном развитии, расширении кругозора, обновлении знаний и постоянном саморазвитии в сфере дискретной математики. 2. Знает точные формулировки фундаментальных понятий и утверждений изученных разделов программы дисциплины, имеет представление о математических моделях в сфере дискретной математики, применяемых в решении технических и технологических задач, задач в области инфокоммуникационных технологий и систем связи
	Пороговый: 1. Умеет развивать свою квалификацию и мастерство в группе исполнителей в сфере дискретной математики. 2. Умеет использовать методы дискретной математики при решении простейших задач с использованием алгоритмов

	Результат обучения
Уметь	Стандартный: 1. Умеет развивать свою квалификацию и мастерство при консультационной поддержке в сфере дискретной математики. 2. Умеет использовать методы дискретной математики при решении типовых задач, строить алгоритм решения конкретной типовой задачи, выбирать метод ее решения и обосновывать свой выбор
	Эталонный: 1. Умеет самостоятельно развивать свою квалификацию и мастерство в сфере дискретной математики. 2. Умеет использовать аппарат дискретной математики в профессиональной деятельности, применять его при решении технических и технологических задач, задач в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, выбирать оптимальный метод решения задачи, оценивать полученный результат, строить математические модели профессиональных задач
Владеть	Пороговый: 1. Владеет навыками саморазвития и самосовершенствования в сфере дискретной математики. 2. Владеет определением области применения математического знания к решению конкретной задачи
	Стандартный: 1. Владеет навыками постоянного саморазвития и самосовершенствования в сфере дискретной математики. 2. Владеет методами построения простейших математических моделей типовых задач, конкретным представлением словесных задач в математической форме, математической постановкой задачи
	Эталонный: 1. Владеет навыками постоянного саморазвития и самосовершенствования и умело их использует для повышения личной и профессиональной конкурентоспособности в сфере дискретной математики. 2. Владеет методами построения математических моделей технических и технологических задач, задач в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, методами интерпретации полученных результатов

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Элементы теории множеств и отношений на множествах	18	4	4		10
2	2	Элементы математической логики	38	6	14		18
3	3	Элементы теории графов	40	6	16		18
4	4	Элементы теории конечных авто-матов	12	2	2		8
Итого			108	18	36	0	54

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Элементы теории множеств и отношений на множествах	24	2	2		20
2	2	Элементы математической логики	32	2	2		28
3	3	Элементы теории графов	34	2	4		28
4	4	Элементы теории конечных авто-матов	18				18
Итого			108	6	8	0	94

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Лекция 1. Множества и операции над ними. Свойства операций над множествами. Лекция 2. Бинарные отношения и их свойства. Специальные бинарные отношения.
2	2	Лекция 3. Булевы функции. Формулы и их классификация. Равносильные формулы. Основные равносильности. Лекция 4. Нормальные формы. Теорема существования и единственности совершенных нормальных форм. Минимизация булевых функций. Построение МДНФ и МКНФ. Лекция 5. Системы булевых функций. Полнота и замкнутость. Теорема Поста о полноте системы булевых функций. Приложения булевых функций.
3	3	Лекция 6. Основные понятия теории графов. Операции над графами. Способы представления графов. Пути и связность. Лекция 7. Оптимизационные задачи на графах. Кратчайшие пути. Лекция 8. Сетевое планирование.
4	4	Лекция 9. Понятие, определение конечного автомата. Способы задания конечного автомата.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Лекция 1. Множества и операции над ними. Свойства операций над множествами.
2	2	Лекция 2. Булевы функции. Формулы и их классификация. Равносильные формулы. Основные равносильности.
3	3	Лекция 3. Основные понятия теории графов. Операции над графами. Способы представления графов. Пути и связность.
4	4	

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Множества и операции над ними. Свойства операций над множествами. Бинарные отношения и их свойства. Специальные бинарные отношения.
2	2	Формулы алгебры логики и их классификация. Тавтологии. Правила получения тавтологий. Равносильные формулы. Равносильные преобразования формул. Двойственные формулы. Применение закона двойственности. Нормальные формы и способы их нахождения. Построение ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ различными способами. Нормальные формы и классификация формул. Нормальные формы и равносильные формулы. Построение МДНФ методом Квайна. Специальные классы булевых функций. Представление булевых функций многочленами Жегалкина. Применение булевых функций к анализу и синтезу релейно–контактных схем. Предикаты и операции над ними. Область истинности предиката. Классификация предикатов. Равносильность и следование предикатов. Кванторные операции над предикатами.
3	3	Способы представления графов. Операции над графами. Пути и связность. Компоненты связности. Графы и бинарные отношения. Внутренняя и внешняя устойчивость графов. Покрытия. Алгоритм Краскала построения минимального покрывающего дерева. Алгоритм Дейкстры поиска кратчайшего пути в орграфе с неотрицательными весами. Кратчайшие пути. Построение и анализ сетевого графика. Сетевое планирование.
4	4	Способы задания конечного автомата.

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Множества и операции над ними. Свойства операций над множествами.
2	2	Нормальные формы и способы их нахождения. Применение булевых функций к анализу и синтезу релейно–контактных схем.
3	3	Основные понятия теории графов. Операции над графами. Матричное представление графов. Пути и связность. Алгоритм Дейкстры поиска кратчайшего пути в орграфе с неотрицательными весами.
4	4	

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Роль и место дискретной математики в современной цивилизации.	Написание реферата–доклада и / или подготовка электронной презентации
		Применение теории множеств в решении ситуационных задач.	Решение ситуационных задач
		Понятие n -арного отношения. Операция, функция – как частные случаи отношения. Понятие алгебраической системы, алгебры.	Составление текстуального конспекта
		Действия над отношениями.	Составление текстуального конспекта
		Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний и их классификация. Булевы функции и формулы алгебры высказываний.	Составление текстуального конспекта
		Тавтологии и правила их получения.	Подготовка к контрольной работе

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
2	2	Двойственные формулы. Закон двойственности.	Составление текстуального конспекта
		Классификация формул с помощью нормальных форм.	Выполнение типового задания. Подготовка к контрольной работе.
		Построение МКНФ.	Решение задач
		Применение булевых функций к анализу и синтезу схем из функциональных элементов.	Составление текстуального конспекта
		Специальные классы булевых функций. Представление булевых функций многочленами Жегалкина.	Выполнение типового задания
		Предикаты и операции над ними. Область истинности предиката. Классификация предикатов. Равносильность и следование предикатов. Кванторные операции над предикатами.	Составление текстуального конспекта. Выполнение типового задания
3	3	Изоморфизм графов. Графы и бинарные отношения. Внутренняя и внешняя устойчивость графов.	Составление текстуального конспекта. Выполнение типового задания
		Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья, леса. Покрывающие деревья. Двудольные и k-дольные графы. Раскраски. Построение минимального покрывающего дерева. Максимальный поток в сети.	Составление текстуального конспекта. Написание реферата–доклада и / или подготовка электронной презентации. Решение задач
		Сетевое планирование.	Выполнение проектного задания
4	4	Примеры конечных автоматов.	Написание реферата–доклада и / или подготовка электронной презентации

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
		Роль и место дискретной математики в современной цивилизации.	Написание реферата–доклада и / или подготовка электронной презентации

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Множества и операции над ними. Свойства операций над множествами.	Выполнение контрольной работы
		Бинарные отношения и их свойства. Специальные бинарные отношения.	Выполнение контрольной работы
		Понятие n -арного отношения. Операция, функция – как частные случаи отношения. Понятие алгебраической системы, алгебры.	Составление текстуального конспекта
		Действия над отношениями.	Составление текстуального конспекта
2	2	Булевы функции. Формулы и их классификация. Тавтологии.	Выполнение контрольной работы
		Равносильные формулы. Основные равносильности. Равносильные преобразования формул.	Выполнение контрольной работы
		Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний и их классификация. Булевы функции и формулы алгебры высказываний.	Составление текстуального конспекта
		Нормальные формы. Теорема существования и единственности совершенных нормальных форм. Построение ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ различными способами.	Выполнение контрольной работы
		Классификация формул с помощью нормальных форм.	Выполнение контрольной работы
		Минимизация булевых функций. Построение МДНФ и МКНФ.	Составление текстуального конспекта
		Системы булевых функций. Полнота и замкнутость. Теорема Поста о полноте системы булевых функций. Специальные классы булевых функций. Представление булевых функций многочленами Жегалкина.	Составление текстуального конспекта
		Приложения булевых функций. Применение булевых функций к анализу и синтезу релейно–контактных схем.	Выполнение контрольной работы
		Предикаты и операции над ними. Область истинности предиката. Классификация предикатов. Равносильность и следование предикатов. Кванторные операции над предикатами.	Выполнение контрольной работы

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
3	3	Основные понятия теории графов. Операции над графами. Способы представления графов. Пути и связность. Внутренняя и внешняя устойчивость графов.	Выполнение контрольной работы
		Изоморфизм графов. Графы и бинарные отношения. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья, леса. Покрывающие деревья. Двудольные и k-дольные графы. Раскраски. Построение минимального покрывающего дерева. Максимальный поток в сети.	Составление текстуального конспекта. Написание реферата–доклада и / или подготовка электронной презентации
		Оптимизационные задачи на графах. Кратчайшие пути. Алгоритм Дейкстры поиска кратчайшего пути в орграфе с неотрицательными весами. Сетевое планирование.	Выполнение контрольной работы
4	4	Понятие, определение конечного автомата. Способы задания конечного автомата.	Выполнение контрольной работы
		Примеры конечных автоматов.	Написание реферата–доклада и / или подготовка электронной презентации

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
2	2	Практическое занятие	Работа с кейс-заданием по теме «Применение булевых функций к анализу и синтезу релейно–контактных схем».	2
3	3	Практические занятия	Работа с кейс-заданиями по темам «Кратчайшие пути», «Сетевое планирование».	4

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1.Макоха, Анатолий Николаевич. Дискретная математика : учеб. пособие / Макоха Анатолий Николаевич, Сахнюк Павел Анатольевич, Червяков Николай Иванович. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 368с. : ил. - ISBN 5-9221-0630-9 : 380-97.

2. Спирина, Марина Савельевна.

Дискретная математика : учебник / Спирина Марина Савельевна, Спирин Павел Алексеевич. - 4-е изд., испр. - Москва : Академия, 2007. - 368с. - ISBN 978-5-7695-4562-7 : 409-36.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Ананичев, Дмитрий Сергеевич. Дискретная математика : Учебное пособие / Ананичев Дмитрий Сергеевич; Сесекин А.Н. - отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 108. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-03660-2 : 52.42.

2. Баврин, Иван Иванович. Дискретная математика. Учебник и задачник / Баврин Иван Иванович; Баврин И.И. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 209. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-8093-6 : 68.80.

3. Судоплатов, Сергей Владимирович. Дискретная математика : Учебник и практикум / Судоплатов Сергей Владимирович; Судоплатов С.В., Овчинникова Е.В. - 5-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 279. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00871-5 : 110.57.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Кузнецов, Олег Петрович. Дискретная математика для инженера : учебник / Кузнецов Олег Петрович. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2009. - 394 с. - ISBN 978-5-8114-0570-1 : 395-70.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Андреев, Александр Егорович. Дискретная математика: прикладные задачи и сложность алгоритмов : Учебник и практикум / Андреев Александр Егорович; Андреев А.Е., Болотов А.А., Коляда К.В., Фролов А.Б. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 317. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-04246-7 : 1000.00.

2. Клековкин, Геннадий Анатольевич. Геометрическая теория графов : Учебное пособие / Клековкин Геннадий Анатольевич; Клековкин Г.А., Коннова Л.П., Коннов В.В. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 240. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-04812-4 : 1000.00.

3. Кудрявцев, Валерий Борисович. Теория автоматов : Учебник / Кудрявцев Валерий Борисович; Кудрявцев В.Б., Алешин С.В., Подколзин А.С. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 320. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00117-4 : 99.10.

4. Таранников, Юрий Валерьевич. Дискретная математика. Задачник : Учебное пособие / Таранников Юрий Валерьевич; Таранников Ю.В. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 385. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-6283-3 : 145.78.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1) <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

2) <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт».

3) <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

4) <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование».

5) <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

- 6) <http://ilib.mccme.ru> Интернет-библиотека по математике.
- 7) <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> Учебная физико-математическая библиотека.
- 8) <http://www.math.ru/lib/formats> Math.ru - библиотека.
- 9) <http://www.benran.ru/> Библиотека по естественным наукам.
- 10) <http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников.

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-309

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная. Технические средства обучения: комплект мобильного интерактивного оборудования, ноутбук, проектор, экран проекционный. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-309

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная. Технические средства обучения: комплект мобильного интерактивного оборудования, ноутбук, проектор, экран проекционный. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Общие методические рекомендации по изучению дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий в печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети Интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающих современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;

- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков занятий без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле сдачи контрольных точек текущей аттестации по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим занятиям в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов. Необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу, проработать лекционный материал;
- владеть навыками работы в команде.

Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений, докладов

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы.

Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала;
- работа по подготовке презентации сообщения или доклада.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

Разработчик/группа разработчиков: Швецова Ирина Ивановна, заведующая кафедрой

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**