

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ФК  
Заведующий кафедрой ФК



З.П. Межох

24 июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

26 июня 2019 г.


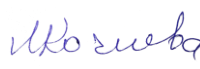
Кафедра «Высшая и вычислительная математика»

Автор Каган Дмитрий Зиновьевич, к.ф.-м.н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

Специальность:	38.05.01 – Экономическая безопасность
Специализация:	Финансово-экономическое обеспечение федеральных государственных органов, обеспечивающих безопасность Российской Федерации
Квалификация выпускника:	Экономист
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 8 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 16 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой  Л.Ф. Кочнева
---	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 2666  
Подписал: Заведующий кафедрой Кочнева Людмила  
Федоровна  
Дата: 24.06.2019

Москва 2019 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Математика» являются:

- закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов;
- получение студентами основ теоретических знаний и прикладных навыков применения математических методов и моделей;
- подготовка к использованию этих методов для разработки и принятия эффективных организационных и управленческих решений;
- развитие логического мышления и повышение общего уровня культуры студентов.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Математика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Математика:**

Знания: алгебру, геометрию и начала анализа в объёме средней общеобразовательной школы.

Умения: Выполнять преобразования числовых выражений и выражений с переменными; Решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения; Исследовать функции и строить их графики; Решать геометрические задачи.

Навыки: навыками построения простейших математических моделей.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Макроэкономическое планирование и прогнозирование

2.2.2. Оценка рисков

2.2.3. Рынок ценных бумаг

2.2.4. Статистика

2.2.5. Эконометрика

2.2.6. Экономический анализ

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-1 Способен применять математический инструментарий для решения прикладных задач.	ОПК-1.1 Формулирует математические постановки прикладных задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям. ОПК-1.2 Владеет навыками решения конкретных задач в профессиональной области. ОПК-1.3 Анализирует результаты исследования и делает на их основании количественные и качественные выводы.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

15 зачетных единиц (540 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов			
	Всего по учебному плану	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3
Контактная работа	172	68,15	56,15	48,15
Аудиторные занятия (всего):	172	68	56	48
В том числе:				
лекции (Л)	72	28	28	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	100	40	28	32
Самостоятельная работа (всего)	269	112	79	78
Экзамен (при наличии)	99	0	45	54
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	540	180	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	15.0	5.0	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО, ЭК	ЗаО	ЭК	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/Т П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Линейная алгебра	4		2		37	43	ПК1, тестирование, опрос
2	1	Раздел 2 Аналитическая геометрия	10		14		36	60	ПК2, тестирование, опрос
3	1	Раздел 3 Дифференциальное исчисление функций одной переменной	14		24		39	77	ЗаО, Дифференцированный зачет
4	2	Раздел 4	6		8		10	24	
5	2	Раздел 5 Интегральное исчисление	4				14	18	ПК1, тестирование, опрос
6	2	Раздел 6 Дифференциальные уравнения	6				32	38	ПК2, тестирование, опрос
7	2	Раздел 7 Дискретная математика	6		8		13	27	
8	2	Раздел 8 Ряды	6		12		10	28	
9	2	Раздел 9 экзамен						45	ЭК
10	3	Раздел 10 Случайные события	4		10		28	42	
11	3	Раздел 11 Случайные величины	2		16		22	40	ПК1, тестирование, опрос
12	3	Раздел 12 Математическая статистика	10		6		28	44	ПК2, тестирование, опрос
13	3	Раздел 13 экзамен						54	ЭК
14		Всего:	72		100		269	540	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 100 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	1	РАЗДЕЛ 1 Линейная алгебра	Линейная алгебра  Операции над матрицами. Определители и их свойства Обратная матрица. Матричные уравнения. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Ранг матрицы. Теорема Кронекера — Капелли. Линейные пространства. Комплексные числа.	2
2	1	РАЗДЕЛ 2 Аналитическая геометрия	Аналитическая геометрия  Векторы, операции над ними. Скалярное произведение. Векторное и смешанное произведения. Прямая на плоскости. Различные виды уравнений прямой. Плоскость в пространстве. Полярные координаты. Прямая в пространстве.	14
3	1	РАЗДЕЛ 3 Дифференциальное исчисление функций одной переменной	Дифференциальное исчисление функций одной переменной  Графики основных элементарных функций. Числовые последовательности. Предел последовательности. Свойства предела. Предел функции. Свойства предела. Способы раскрытия неопределённостей. Непрерывность функции. Классификация точек разрыва. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Таблица производных, производная произведения и частного. Производная сложной функции. Правило Лопиталю. Исследование функции при помощи производной. Формула Тейлора. Приложения производной.	24

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
4	2	РАЗДЕЛ 4	<p>Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных</p> <p>Функции нескольких переменных. Область определения. Линии уровня. Вычисление частных производных.</p> <p>Касательная плоскость к поверхности.</p> <p>Нормальная прямая к поверхности. Полный дифференциал и его применение.</p> <p>Производная по направлению, градиент.</p> <p>Экстремум функции нескольких переменных.</p> <p>Достаточное условие экстремума функции двух переменных.</p> <p>Условный экстремум.</p>	8
5	2	РАЗДЕЛ 7 Дискретная математика	<p>Дискретная математика</p> <p>Множества и операции над ними</p> <p>Высказывания, операции над высказываниями.</p> <p>Элементарные булевы функции.</p> <p>Тождественные преобразования формул.</p> <p>Комбинаторика.</p>	8
6	2	РАЗДЕЛ 8 Ряды	<p>Ряды</p> <p>Суммирование простейших числовых рядов.</p> <p>Необходимый признак сходимости ряда.</p> <p>Достаточные признаки сходимости числовых рядов.</p> <p>Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость.</p> <p>Степенные ряды. Область сходимости.</p> <p>Ряд Тейлора.</p>	12
7	3	РАЗДЕЛ 10 Случайные события	<p>Случайные события</p> <p>Классическое определение вероятности.</p> <p>Геометрическая вероятность.</p> <p>Случайные события. Вероятность суммы событий. Условная вероятность. Независимость событий.</p> <p>Формулы полной вероятности и Байеса.</p> <p>Формула Бернулли</p>	10



№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
8	3	РАЗДЕЛ 11 Случайные величины	Случайные величины  Дискретные случайные величины. Закон распределения, функция распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Основные законы распределения дискретной случайной величины. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения.. Числовые характеристики непрерывных случайных величин Основные законы распределения непрерывной случайной величины. Неравенства Чебышёва. Закон больших чисел. Двумерные дискретные случайные величины. Независимость. Коэффициент корреляции.	16
9	3	РАЗДЕЛ 12 Математическая статистика	Математическая статистика  Способы представления выборки. Таблица частот. Полигон частот. Эмпирическая функция распределения. Группированная выборка. Гистограмма Выборочное среднее. Выборочная дисперсия. Несмещенная выборочная дисперсия. Применения масштабных преобразований для вычисления точечных оценок. Доверительные интервалы. Проверка статистических гипотез.	6
ВСЕГО:				100/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для успешного освоения учебной дисциплины и формирования компетенций используются следующие виды образовательных технологий:

- предметно-ориентированные технологии, построенные на основе дидактического усовершенствования и реконструирования учебного материала (в первую очередь в учебниках);
- модульно-рейтинговые технологии - основной акцент сделан на виды и структуру модульных программ (укрупнение блоков теоретического материала с постепенным переводом циклов познания в циклы деятельности), рейтинговые шкалы оценки усвоения;
- технологии на основе личностной ориентации учебного процесса - технология развивающего обучения, педагогика сотрудничества, технология индивидуализации обучения;
- парацентрическая технология предлагает организацию учебной деятельности таким образом, чтобы обучающиеся общались со средствами обучения, друг с другом, используя методические инструкции, памятки, алгоритмы, схемы. Ее целевые ориентации: переход от педагогики требований к педагогике отношений, гуманно-личностный подход, единство обучения и воспитания. Парацентрическая технология позволяет учить без напряжения с учетом индивидуальных возможностей обучающихся, строить образовательный процесс на основе следующих гуманных направлений: учиться знать, учиться действовать, учиться быть, учиться жить вместе. Для данной технологии характерны следующие признаки: осознанность деятельности преподавателя и студента; эффективность; мобильность; целостность; открытость; проектируемость; диагностичность; контролируемость; отказ от традиционной классно-урочной системы; самостоятельность деятельности обучающихся в учебном процессе (60 - 90% учебного времени); иная функция преподавателя (организатор, помощник, консультант); индивидуализация; предоставление права выбора способа обучения. Парацентрическую технологию можно оценить как личностно-ориентированную. В центре ее стоит личность студента, обеспечение комфортности, бесконфликтности и безопасности условий ее развития.

Для изучения дисциплины предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, индивидуальные и групповые консультации.

Проведение занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, в том числе современные средства коммуникации, электронная форма обмена материалами, а также дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	РАЗДЕЛ 1 Линейная алгебра	Линейная алгебра  Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе. Решение задач. [1, с. 10-60], [2, с. 29-59]	37
2	1	РАЗДЕЛ 2 Аналитическая геометрия	Аналитическая геометрия  Проработка учебного материала. Решение задач. [1, с. 94-120], [5, с. 31-44]	36
3	1	РАЗДЕЛ 3 Дифференциальное исчисление функций одной переменной	Дифференциальное исчисление функций одной переменной  Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе. Решение задач. [1, с. 142-208], [3, с. 51-77, 90-123]	39
4	2	РАЗДЕЛ 4 .	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных  Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе. Решение задач. [1, с. 401-440], [4, с. 17-70]	10
5	2	РАЗДЕЛ 5 Интегральное исчисление	Интегральное исчисление  Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе. Решение задач. [1, с. 253-273, 285-323], [4, с. 87-131, 187-208]	14
6	2	РАЗДЕЛ 6 Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения  Проработка учебного материала. Решение задач. [1, с. 326-356], [6, с. 67-78]	32
7	2	РАЗДЕЛ 7 Дискретная математика	Дискретная математика  Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе. Решение задач. [9, с. 1-12, 66-93]	13
8	2	РАЗДЕЛ 8 Ряды	Ряды  Изучение теоретического материала по	10

			рекомендованной литературе. Решение задач. [1, с. 357-400]	
9	3	РАЗДЕЛ 10 Случайные события	Случайные события  Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе. Решение задач. [7, с. 3-30], [10, с. 21-60]	28
10	3	РАЗДЕЛ 11 Случайные величины	Случайные величины  Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе. Решение задач. [7, с. 31-63], [11, с. 87-106]	22
11	3	РАЗДЕЛ 12 Математическая статистика	Математическая статистика.	28
ВСЕГО:				269

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Высшая математика для экономических специальностей. Учебник.	Под ред. Кремера Н.Ш.	М.:ЮНИТИ, 2012 Учебная библиотека МИИТа №2	Все разделы
2	Математический анализ. Часть 1	Ишханян М.В.	М.МИИТ, 2012 Методическая литература кафедры Математика/	Все разделы
3	Математический анализ. Часть 2.	Ишханян М.В.	М.МИИТ, 2013 Методическая литература кафедры Математика/	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Высшая математика.	Милевский А.С.	М.МИИТ, 2008 Методическая литература кафедры Математика/	Все разделы
5	Дискретная математика. Электронный контент	Тюленева М.В.	М.МИИТ, 2012 Методическая литература кафедры Математика/	Все разделы
6	Теория вероятностей.	Каган Д.З.	М.МИИТ, 2013 Методическая литература кафедры Математика/	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1) Электронная библиотека ИЭФ (Учебный портал)  
[http://miit-ief.ru/student/elektronnaya\\_biblioteka\\_ief/](http://miit-ief.ru/student/elektronnaya_biblioteka_ief/)
2. Методическая литература ИЭФ  
[http://miit-ief.ru/student/methodical\\_literature/](http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/)
- 3) Электронная библиотека МИИТа  
[http://miit-ief.ru/student/electronic\\_library.php](http://miit-ief.ru/student/electronic_library.php)
- 4) <http://www.intuit.ru/>
- 5) <http://www.edu.ru/>

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие следующего ПО: OS Windows, Microsoft Office, доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий требуемое ПО может быть заменено на их аналоги.

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий также необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам (при необходимости)

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, учебный портал ИЭФ и электронная почта.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Аудитории для проведения занятий должны соответствовать всем общепринятым нормам образовательного учреждения.

Аудитории должны быть оснащены мультимедийным оборудованием для лекционных занятий, компьютерным оборудованием для практических занятий, при подготовке и проведении тестирований.

Требования к программному обеспечению при прохождении учебной дисциплины  
При изучении учебной дисциплины «Математика» необходимо наличие:

- лекций в печатном или электронном виде, соответствующих разделам программы;
- учебников и учебных пособий, методических указаний, сборников задач, соответствующих программе в достаточном количестве;
- тестовых заданий (в печатном и электронном виде );
- контрольных заданий и вопросов по каждому разделу учебной дисциплины;
- Стандартного программного обеспечения, установленного на используемом компьютерном и мультимедийном оборудовании.

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Комментарии для самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы полезно придерживаться следующей методики:  
Изучение каждой темы включает в себя следующие этапы:

1. Изучение содержания конспекта теоретического материала по данной теме.
2. Изучение рекомендованной учебной и учебно-методической литературы.
3. Решение и разбор типовых задач на практическом занятии.
4. Выполнение задач для самостоятельного решения.

5. Выполнение заданий для самостоятельной работы.
6. Подготовка ответов на контрольные вопросы.
7. Подготовка к тестированиям, промежуточным и текущему контролю успеваемости.

#### Методические указания для практических занятий

Значительную роль в изучении предмета выполняют практические занятия, которые призваны, прежде всего, закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания и запоминания лекционного материала, ознакомления с учебной и научной литературой, а также выполнения самостоятельных заданий. Тем самым практические занятия способствуют получению наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы.

Планы практических занятий состоят из отдельных тем, расположенных в соответствии с рабочей программой изучаемой дисциплины.

Приступая к подготовке темы практического занятия, необходимо, прежде всего, внимательно ознакомиться с его планом (по планам практических занятий), а также учебной программой по данной теме. Учебная программа позволяет наиболее качественно и правильно сформулировать краткий план ответа, помогает лучше сориентироваться при проработке вопроса, способствует структурированию знаний. Необходимо далее изучить соответствующие конспекты лекций и главы учебников, ознакомиться с дополнительной литературой и практическим опытом, рекомендованными к этому занятию. Предлагается к наиболее важным и сложным вопросам темы составлять конспекты ответов.

Конспектирование некоторых дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия и, кроме того, необходимо уметь давать определения основным категориям и понятиям инновационного менеджмента, предложенным для запоминания к каждой теме практических занятий. Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы. Они помогают понять построение изучаемой книги, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Отвечать на тот или иной вопрос рекомендуется наиболее полно и точно, при этом нужно уметь логически грамотно выражать и обосновывать свою точку зрения, свободно оперировать понятиями и категориями данной дисциплины.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Полноценные записи отражают не только содержание прочитанного, но и результат мыслительной деятельности студента. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Преподаватель может рекомендовать следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Ввиду трудоемкости подготовки к практическому занятию следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме практического занятия, тщательно продумать свое устное выступление.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано.

Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом можно обращаться к записям конспекта и лекций.

Очевидны три структурные части практического занятия: предваряющая (подготовка к занятию), непосредственно само практическое занятие (обсуждение вопросов темы в группе) и завершающая часть (последующая работа студентов по устранению обнаружившихся пробелов в знаниях).

Не только само практическое занятие, но и предваряющая, и заключающая части его являются необходимыми звеньями целостной системы усвоения вынесенной на обсуждение темы.

Прежде всего, следует уяснить предложенный план занятия, осмыслить вынесенные для обсуждения вопросы, место каждого из вопросов в раскрытии темы практического занятия. И в этом большая роль принадлежит преподавателю.

Подготовка к практическому занятию активизирует работу с книгой, требует обращения к литературе, учит рассуждать. В процессе подготовки к практическому занятию закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории, «язык» становится богаче. Сталкиваясь в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, студенты находят ответы самостоятельно или фиксируют свои вопросы для постановки и уяснения их на самом практическом занятии.

В процессе подготовки, прорабатывая предложенные вопросы, следует определить для себя один-два из них (можно, конечно и больше), в которых студент чувствует себя наиболее уверенно и в качестве консультанта или оппонента намерен задать тон на практическом занятии.

На втором этапе практического занятия студентами осуществляется весьма объемная работа по углубленному проникновению в суть вынесенной для обсуждения проблемы. На практическом занятии каждый имеет возможность критически оценить свои знания, сравнить со знаниями и умениями их излагать других студентов, сделать выводы о необходимости более углубленной и ответственной работы над обсуждаемыми проблемами.

В ходе практического занятия каждый должен опираться на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников, первоисточников.