

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А. П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ С. А. Петрушенко  
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Промышленная разработка на Python**

Направление подготовки  
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы магистратуры  
09.04.03.02 Информационные системы и анализ больших данных

Для набора 2025 года

Квалификация  
Магистр

**КАФЕДРА информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	16 2/6			
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Зав. каф., Тюшнякова И. А.; д-р техн. наук, Проф., Джанунц Г.А.

Зав. кафедрой: Тюшнякова И. А.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у магистрантов комплекса теоретических знаний и практических навыков промышленной разработки на Python, включая создание масштабируемых приложений и интеграцию с распределенными системами обработки данных.
-----	--

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-5:	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.1:	Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.2:	Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
ПКР-4:	Способен использовать инструменты работы с большими данными, проводить аналитику и готовить отчеты на основе больших массивов информации
ПКР-4.1:	Знать современные технологии работы с Big Data, методы решения задач обработки и анализа больших данных, принципы обработки больших данных в распределенных вычислительных системах
ПКР-4.2:	Уметь использовать и применять углубленные знания в области обработки и анализа больших данных
ПКР-4.3:	Владеть навыками применения программных систем, предназначенных для анализа больших данных

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### Знать:

современное программное и аппаратное обеспечение для распределенной обработки данных: экосистему Hadoop, принципы MapReduce вычислений, основы работы с Hive (соотнесено с индикатором ОПК-5.1); современные технологии работы с Big Data, методы решения задач обработки и анализа больших данных, принципы функционирования распределенных файловых систем (соотнесено с индикатором ПКР-4.1); паттерны проектирования, подходы к логированию, тестированию и мониторингу приложений, методы имитации внешних зависимостей и автоматизации сбора данных (соотнесено с индикатором ОПК-5.1).

##### Уметь:

модernизировать программное обеспечение для работы с большими данными, настраивать логирование, применять имитацию поведения внешних ресурсов для тестирования (соотнесено с индикатором ОПК-5.2); использовать и применять углубленные знания в области обработки и анализа больших данных при работе с распределенными файловыми системами и экосистемой Hadoop (соотнесено с индикатором ПКР-4.2); разрабатывать консольные приложения с учетом корректной обработки юникода и кодировок, применять методы тестирования для обеспечения качества кода (соотнесено с индикатором ОПК-5.2).

##### Владеть:

навыками применения программных систем, предназначенных для анализа больших данных, включая автоматический парсинг интернет-страниц и извлечение структурированной информации (соотнесено с индикатором ПКР-4.3); навыками создания и тестирования веб-сервисов, включая автоматизацию работы с веб, написание и поддержку веб-приложений с использованием современных паттернов проектирования (соотнесено с индикатором ОПК-5.2); опытом разработки и отладки приложений для обработки данных с применением методов логирования, мониторинга и модульного тестирования сложных зависимостей (соотнесено с индикатором ОПК-5.2).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Промышленная разработка на Python

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Теоретические аспекты работы с распределенными файловыми системами, экосистемой Hadoop, оптимизацией MapReduce вычислений и Hive	Лекционные занятия	2	4	ОПК-5 ПКР-4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.2	Базовые понятия логирования, имитация поведения внешних ресурсов, автоматический парсинг интернет-страниц	Лекционные занятия	2	4	ОПК-5 ПКР-4 ОПК-5.1 ОПК-5.2

					ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.3	Тестирование консольных приложений. Юникод и кодировки	Лекционные занятия	2	4	ОПК-5 ПКР-4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.4	Практика написания и тестирования консольных приложений Тестирование приложений. Консольные приложения. Юникод и кодировки.	Лабораторные занятия	2	6	ОПК-5 ПКР-4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.5	Практика написания и тестирования консольных приложений Тестирование приложений. Консольные приложения. Юникод и кодировки. Индивидуальное домашнее задание.	Самостоятельная работа	2	15	ОПК-5 ПКР-4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.6	Логирование. Mock внешних зависимостей. Автоматизация работы с web.	Лекционные занятия	2	4	ОПК-5 ПКР-4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.7	Автоматизация работы с Web и тестирование сложных зависимостей. Логирование. Mock внешних зависимостей. Автоматизация работы с Web.	Лабораторные занятия	2	6	ОПК-5 ПКР-4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.8	Автоматизация работы с Web и тестирование сложных зависимостей. Логирование. Mock внешних зависимостей. Автоматизация работы с Web. Индивидуальное домашнее задание.	Самостоятельная работа	2	34	ОПК-5 ПКР-4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.9	Практика написания и поддержки Web-приложений. Паттерны проектирования. Web-сервис. Мониторинг приложений.	Лабораторные занятия	2	4	ОПК-5 ПКР-4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.10	Практика написания и поддержки Web-приложений. Паттерны проектирования. Web-сервис. Мониторинг приложений. Индивидуальное домашнее задание.	Самостоятельная работа	2	27	ОПК-5 ПКР-4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3
1.11	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	2	0	ОПК-5 ПКР-4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПКР-4.1 ПКР-4.2 ПКР-4.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>5.1. Учебные, научные и методические издания</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Дэви С., Арно М., Мохамед А.	Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных	Санкт-Петербург: Питер, 2017	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=354390">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=354390</a>
2	Маккинли, Уэс, Слинкина, А.	Python и анализ данных	Саратов: Профобразование, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88752.html">http://www.iprbookshop.ru/88752.html</a>

<b>5.1. Учебные, научные и методические издания</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Волкова В. М., Семенова М. А., Четвертакова Е. С., Вожов С. С.	Программные системы статистического анализа: обнаружение закономерностей в данных с использованием системы R и языка Python: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576496">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576496</a>
2	Дэвид Копец	Классические задачи Computer Science на языке Python	Санкт-Петербург: Питер, 2021	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=365295">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=365295</a>
3	Шелудько, В. М.	Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/87461.html">http://www.iprbookshop.ru/87461.html</a>

### **5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>  
 ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>  
 Российская государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>  
 Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>  
 Структуры данных в Python <https://www.coursera.org/learn/python-data>

### **5.3. Перечень программного обеспечения**

Python  
 OpenOffice

### **5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<b>ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</b>			
<p><i>Знать:</i> современное программное и аппаратное обеспечение для распределенной обработки данных: экосистему Hadoop, принципы MapReduce вычислений, основы работы с Hive; паттерны проектирования, подходы к логированию, тестированию и мониторингу приложений, методы имитации внешних зависимостей и автоматизации сбора данных</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад (темы 1-15) ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)</p>
<p><i>Уметь:</i> модернизировать программное обеспечение для работы с большими данными, настраивать логирование, применять имитацию поведения внешних ресурсов для тестирования; разрабатывать консольные приложения с учетом корректной обработки юникода и кодировок, применять</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад (темы 1-15) ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)</p>

методы тестирования для обеспечения качества кода			
<i>Иметь навыки:</i> навыками создания и тестирования веб-сервисов, включая автоматизацию работы с веб, написание и поддержку веб-приложений с использованием современных паттернов проектирования; опытом разработки и отладки приложений для обработки данных с применением методов логирования, мониторинга и модульного тестирования сложных зависимостей	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад (темы 1-15) ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)
ПКР-4: Способен использовать инструменты работы с большими данными, проводить аналитику и готовить отчеты на основе больших массивов информации			
<i>Знать:</i> современные технологии работы с Big Data, методы решения задач обработки и анализа больших данных, принципы функционирования распределенных файловых систем	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад (темы 1-15) ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)
<i>Уметь:</i> использовать и применять углубленные знания в области обработки и анализа больших данных при работе с распределенными файловыми системами и экосистемой Hadoop	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад (темы 1-15) ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)

	необходимой информации.		
<i>Иметь навыки:</i> навыками применения программных систем, предназначенных для анализа больших данных, включая автоматический парсинг интернет-страниц и извлечение структурированной информации	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад (темы 1-15) ЛЗ – лабораторные задания (1-3) З – вопросы к зачету (1-20)

### 1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачет);

0-49 баллов (незачет);

## **2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Вопросы к зачету**

1. Экосистема Hadoop: основные компоненты и их назначение.
2. Принципы работы распределенных файловых систем (HDFS).
3. Модель вычислений MapReduce: этапы выполнения, преимущества и ограничения.
4. Оптимизация MapReduce-вычислений: основные подходы и методы.
5. Hive: назначение, архитектура, сходство с SQL.
6. Организация логирования в промышленных приложениях на Python.
7. Уровни логирования и настройка форматов вывода.
8. Библиотека logging в Python: конфигурация и использование.
9. Имитация поведения внешних ресурсов при тестировании.
10. Библиотеки для mock-тестирования в Python.
11. Основы автоматического парсинга интернет-страниц: инструменты и подходы.
12. Библиотеки Python для парсинга.
13. Паттерны проектирования, используемые при создании web-сервисов.
14. Тестирование консольных приложений на Python: подходы и инструменты.
15. Обработка юникода и кодировок в Python при работе с текстовыми данными.
16. Создание и тестирование web-сервисов на Python: обзор фреймворков.
17. Мониторинг приложений в промышленной разработке: метрики и инструменты.
18. Интеграция компонентов сборки и предварительной обработки больших данных.
19. Обеспечение качества кода: статический анализ, тестирование, ревью.
20. Жизненный цикл промышленного программного продукта на Python.

*Зачетное задание включает два вопроса – один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.*

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» (50-100 баллов) выставляется студенту, если он в ходе ответа показал наличие твердых знаний по вопросу, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- оценка «не зачтено» (менее 50 баллов) выставляется студенту, если ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

**Лабораторные задания**

Лабораторное задание 1

Практика написания и тестирования консольных приложений Тестирование приложений. Консольные приложения. Юникод и кодировки.

Лабораторное задание 2

Автоматизация работы с Web и тестирование сложных зависимостей. Логирование. Mock внешних зависимостей. Автоматизация работы с Web.

Лабораторное задание 3

Практика написания и поддержки Web-приложений. Паттерны проектирования. Web-сервис. Мониторинг приложений.

**Критерии оценивания (для каждого задания):**

20-25 баллов – задача решена верно; студент формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы;

14-19 баллов – при решении задачи были допущены неточности, не влияющие на результат; студент формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы;

9-13 балла – при решении задачи были допущены ошибки; студент испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская ошибки на дополнительные вопросы;

0-8 балла – при решении задачи были допущены существенные ошибки; студент допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.

*Максимальное количество баллов за все лабораторные задания – 75 (3 задания по 25 баллов).*

## Доклад

1. Архитектура экосистемы Hadoop: HDFS, YARN, MapReduce и их взаимодействие.
2. Сравнительный анализ Hive и традиционных реляционных СУБД для задач анализа больших данных.
3. Современные подходы к логированию в микросервисной архитектуре.
4. Стратегии тестирования сложных зависимостей с использованием mock-объектов.
5. Инструменты для автоматического парсинга веб-страниц.
6. Паттерны проектирования в промышленной разработке на Python.
7. Обеспечение качества кода: статический анализ, линтеры, форматирование.
8. Техники оптимизации MapReduce-вычислений для обработки больших данных.
9. Промышленная разработка web-сервисов на Python: сравнение FastAPI, Django и Flask.
10. Методы мониторинга в распределенных системах обработки данных.
11. Интеграция Python-приложений с экосистемой Hadoop через PySpark.
12. Практики непрерывной интеграции и доставки для Python-проектов.
13. Обработка и валидация данных в промышленных ETL-пайплайнах на Python.
14. Контейнеризация Python-приложений с использованием Docker для промышленной эксплуатации.
15. Безопасность промышленных приложений на Python: уязвимости и методы защиты.

### Критерии оценки:

- 20-25 баллов, если студент перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно;
- 14-19 баллов, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса;
- 9-13 баллов, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты;
- 0-8 балла, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете.

**Максимальное количество баллов за доклад – 25.**

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.



## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Промышленная разработка на Python» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.