

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ФИО: Крюков Вадим Николаевич высшего образования  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
«Заполярье» государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
Дата подписания: 15.06.2026 15:45:57 (ЗГУ)  
Уникальный программный ключ:  
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД и МП  
\_\_\_\_\_ Крюков В.Н.

## Электробезопасность

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электроэнергетики и автоматики		
Учебный план	13.03.02_бак_очн_ЭЭ-2026+.plx Направление подготовки: Электроэнергетика и электротехника		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 5	
аудиторные занятия	20		
самостоятельная работа	88		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	10			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*канд.техн.наук Доцент Петров Алексей Михайлович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Электробезопасность**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электроэнергетики и автоматике**

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.М. Петров

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., доцент А.М. Петров \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Электроэнергетики и автоматики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.М. Петров

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., доцент А.М. Петров \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Электроэнергетики и автоматики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.М. Петров

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., доцент А.М. Петров \_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Электроэнергетики и автоматики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.М. Петров

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н., доцент А.М. Петров \_\_\_\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
**Электроэнергетики и автоматики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.М. Петров

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирование навыков по обеспечению безопасности, надежности и соответствию систем электроснабжения требуемому уровню энергопотребления
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Оптимизация режимов энергопотребления
2.1.2	Производственная эксплуатационная практика
2.1.3	Оптимизация режимов энергопотребления
2.1.4	Производственная эксплуатационная практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная преддипломная практика
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Производственная преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-2.1: Демонстрирует способность организации технологии обслуживания и ремонта систем электроснабжения**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ПК-2.2: Демонстрирует способность применения методов и технических средства испытаний и диагностики систем электроснабжения**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ПК-2.3: Демонстрирует понимание взаимосвязи задач технологии эксплуатации и проектирования систем электроснабжения**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ПК-1.1: Демонстрирует знание правила проектирования, исполнения производственной программы (в части планирования технических воздействий), а также технологии производства работ оборудования систем электроснабжения**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ПК-1.2: Демонстрирует умение планировать производственную деятельность, ремонты оборудования систем электроснабжения**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ПК-1.3: Демонстрирует способность технического обоснования проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части систем электроснабжения**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин;
3.1.2	требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода;
3.1.3	правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин;
3.2.2	применять систему автоматизированного проектирования и программу, используемую для написания и модификации документов, для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов эскизного, технического и рабочего проектов на разработку проекта системы электропривода.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
<b>Раздел 1.</b>							
1.1	Действие электрического тока на человека /Лек/	5	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		0	
1.2	Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током /Пр/	5	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		0	
1.3	Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током /Лек/	5	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		0	
1.4	Категории помещений по степени поражения электрическим током /Пр/	5	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		0	
1.5	Анализ безопасности электрических сетей /Лек/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		0	
1.6	Причины несчастных случаев от воздействия электрического тока /Пр/	5	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		0	
1.7	срс /Ср/	5	88	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3		0	

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Тест

1) Для чего служат провода?

1. служат для различных участков электросхем и подачи на них напряжения.
2. служат для предупреждения междувитковых замыканий.
3. служат для соединения электродержателя и свариваемого изделия с источником питания.

2) Какие бывают классы проводов?

1. установочные.
2. силовые.
3. монтажные.
4. контрольные.
5. обмоточные.

3) Как расшифровывается марка провода ПВ?

1. провод с поливинилхлоридной изоляцией.
2. провод с вольфрамовым покрытием.
3. провод с виброустойчивым покрытием.

4) Вид соединения проводов, который применяется при недостаточной длине провода и в труднодоступных местах?

1. в скрутку.
2. угловая накладка.
3. в стык.
4. внахлест.

5) Вид соединения проводов, применяется при производстве ответственных цепей без разрыва линейного провода?

1. угловая накладка
2. в скрутку
3. скрутка угловая
4. в стык

6) Что такое паяние?

1. соединение друг с другом деталей.
2. это удаление с паяных поверхностей и припоев окисной пленки.
3. соединение деталей друг с другом при помощи легкоплавких материалов.

7) Для чего служит пакетный выключатель (ПВ)?

1. служит для подключения электрических приборов.
2. служит для учета потребляемой энергии.
3. служит для включения и отключения схем.
4. служит для пропуска тока и коммутации схем.

8) Что такое кабель?

1. место соприкосновения проводников между собой

- 17
2. изолированный проводник, который служит для передачи электрического тока в земле, воде и воздухе.
3. служит жестким неизолированным проводником.

9) Для чего служит предохранитель?

1. для защиты изоляции электрических станций, подстанций и линий электрических передач от коммутационных и атмосферных напряжений.
2. для понижения напряжения до величины 100В.
3. служит для защиты цепи от тока короткого замыкания и увеличенных больших перегрузок.

10) Что называется электрическим контактом?

1. место соприкосновения двух или нескольких проводников между собой, через который электрический ток проходит из одной цепи в другую.
2. металлический проводник, соединяющий заземленные части электроустановки с заземлением.
3. изолированные проводники, которые служат для передачи электрического тока в воде, земле и воздухе.

11) Для чего предназначен рубильник?

1. для поочередного включения и отключения низковольтных электрических цепей.
2. для учета израсходованной электроэнергии.
3. для ручного включения и отключения низковольтных электрических цепях постоянного тока.

12) Для чего предназначен переключатель?

1. для учета израсходованной электроэнергии
2. для поочередного включения и отключения низковольтных электрических цепей
3. для ручного включения и отключения низковольтных электрических цепях постоянного тока.

13) Что называется рабочим заземлением?

1. преднамеренное заземление какой-либо точки электрической цепи, необходимое для обеспечения надлежащей работы установки в нормальном или аварийном режиме.
2. металлический проводник, соединяющий заземляемые части электроустановок с заземлением.

3. аппарат для включения и выключения высоковольтных цепей переменного тока при нормальном и аварийном режиме.

14) Что называется номинальным напряжением ( $U_n$ )?

1. линейное напряжение, которое определяет количество и размер изолирующих частей, а следовательно, все размеры выключателя и его вес.
2. характеризуют длительную работу выключателя без перегрева токоведущих частей и контактов, определяет размер, однако он не влияет на габариты включения.

15) Что такое магнитные пускатели?

1. коммутационные аппараты, предназначенные для замыкания и размыкания предварительно обесточенных высоковольтных обесточенных с цепей создания видимого разрыва цепи при производстве работ со снятием напряжения.

2. коммутационные аппараты, предназначенные для дистанционного управления электрическими цепями постоянного и переменного тока в электроустановках напряжением до 1000 В при частых выключениях и отключениях.
3. коммутационные аппараты, предназначенные для дистанционного пуска и остановки низковольтных электродвигателей, а так же для защиты их от токов перегрузок.

16) Что такое контакторы?

18

1. коммутационные аппараты, предназначенные для дистанционного управления электрическими цепями постоянного и переменного тока в электроустановках напряжением до 1000 В при частых выключениях и отключениях.
2. изолированные проводники, которые служат для передачи электрического тока в воде, земле и воздухе.
3. коммутационные аппараты, предназначенные для замыкания и размыкания предварительно обесточенных высоковольтных обесточенных с цепей создания видимого разрыва цепи при производстве работ со снятием напряжения.

17) Способы соединения кабеля?

1. нахлест
2. пайка
3. опрессовка
4. угловая накладка
5. сварка

18) Какие электромонтажные материалы используются при ремонте электроустановок?

- а) провода;
- б) льняные нити;
- в) металлические лотки;
- г) кабели;
- д) кабель-каналы

19) Чем отличается кабель от провода:

- а) кроме изоляции имеет герметичную оболочку;
- б) кроме изоляции имеет защитную оболочку;
- в) кроме изоляции имеет наружный покров из хлопчатобумажной пряжи;
- г) кроме изоляции имеет герметичную и защитную оболочку.

20) Пояснить буквенное обозначение кабелей:

- а) АВВГ; б) АППВ; в) ПРКС; г) АСБ; д) АПР; е) АНРГ; ж) ПРТО; з) ВРБ

## 5.2. Темы письменных работ

Лабораторная работа 1. Исследование влияния факторов, определяющих условия электробезопасности

1. Исследование влияния сопротивления обуви и пола на условия электробезопасности.
2. Исследование влияния режима нейтрали на условия электробезопасности.
3. Исследование влияния параметров электрической сети на условия электробезопасности.
4. Исследование влияния сопротивления замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью на условия электробезопасности.

Лабораторная работа 2. Исследование явлений при стекании тока в землю через защитный заземлитель

1. Снятие зависимости потенциала основания электрооборудования от расстояния до заземлителя.
2. Снятие зависимости напряжения прикосновения от расстояния до заземлителя.
3. Снятие зависимости шагового напряжения от расстояния до заземлителя.

Лабораторная работа 3. Моделирование защитного зануления электрооборудования

1. Исследование влияния режима нейтрали электрической сети на эффективность защитного зануления.
2. Исследование влияния сопротивления нулевого провода на условия электробезопасности.
3. Исследование влияния сопротивления повторного заземления на условия электробезопасности.

Лабораторная работа 4. Контроль изоляции в электрической сети с изолированной нейтралью

1. Контроль изоляции методом трех вольтметров.
2. Контроль изоляции при помощи специализированного устройства.

Лабораторная работа 5. Измерения сопротивления заземления

1. Измерения сопротивления заземления методом амперметра и вольтметра.

Лабораторная работа 6 (реализуется в форме практической подготовки). Моделирование защитного заземления / самозаземления электрооборудования

1. Исследование влияния режима нейтрали электрической сети на эффективность защитного заземления.
2. Исследование влияния типа грунта на условия электробезопасности.
3. Исследование влияния параметров электрической сети на условия электробезопасности.

Лабораторная работа 7 (реализуется в форме практической подготовки). Исследование работы устройства защитного отключения электрической сети

1. Исследование работы устройства защитного отключения в электрической сети с глухозаземленной нейтралью.
2. Исследование работы устройства защитного отключения в электрической сети с

изолированной нейтралью.

Лабораторная работа 8. Исследование электрического сопротивления тела человека

1. Исследование влияния на электрическое сопротивление тела человека площади контактной поверхности.
2. Исследование влияния на электрическое сопротивление тела человека частоты приложенного напряжения.

### 5.3. Фонд оценочных средств

- Тест
- 1) Для чего служат провода?
    1. служат для различных участков электросхем и подачи на них напряжения.
    2. служат для предупреждения междувитковых замыканий.
    3. служат для соединения электродержателя и свариваемого изделия с источником питания.
  - 2) Какие бывают классы проводов?
    1. установочные.
    2. силовые.
    3. монтажные.
    4. контрольные.
    5. обмоточные.
  - 3) Как расшифровывается марка провода ПВ?
    1. провод с поливинилхлоридной изоляцией.
    2. провод с вольфрамовым покрытием.
    3. провод с виброустойчивым покрытием.
  - 4) Вид соединения проводов, который применяется при недостаточной длине провода и в труднодоступных местах?
    1. в скрутку.
    2. угловая накладка.
    3. в стык.
    4. внахлест.
  - 5) Вид соединения проводов, применяется при производстве ответственных цепей без разрыва линейного провода?
    1. угловая накладка
    2. в скрутку
    3. скрутка угловая
    4. в стык
  - 6) Что такое паяние?
    1. соединение друг с другом деталей.
    2. это удаление с паяных поверхностей и припоев окисной пленки.
    3. соединение деталей друг с другом при помощи легкоплавких материалов.
  - 7) Для чего служит пакетный выключатель (ПВ)?
    1. служит для подключения электрических приборов.
    2. служит для учета потребляемой энергии.
    3. служит для включения и отключения схем.
    4. служит для пропуска тока и коммутации схем.
  - 8) Что такое кабель?
    1. место соприкосновения проводников между собой
  - 17
    2. изолированный проводник ,который служит для передачи электрического тока в земле, воде и воздухе.
    3. служит жестким неизолированным проводником.
  - 9) Для чего служит предохранитель?
    1. для защиты изоляции электрических станций, подстанций и линий электрических передач от коммутационных и атмосферных напряжений.
    2. для понижения напряжения до величины 100В.
    3. служит для защиты цепи от тока короткого замыкания и увеличенных больших перегрузок.
  - 10) Что называется электрическим контактом?
    1. место соприкосновения двух или нескольких проводников между собой, через который электрический ток проходит из одной цепи в другую.
    2. металлический проводник, соединяющий заземленные части электроустановки с заземлением.
    3. изолированные проводники, которые служат для передачи электрического тока в воде, земле и воздухе.
  - 11) Для чего предназначен рубильник?
    1. для поочередного включения и отключения низковольтных электрических цепей.
    2. для учета израсходованной электроэнергии.

3. для ручного включения и отключения низковольтных электрических цепях постоянного тока.
- 12) Для чего предназначен переключатель?
1. для учета израсходованной электроэнергии
  2. для поочередного включения и отключения низковольтных электрических цепей
  3. для ручного включения и отключения низковольтных электрических цепях постоянного тока.
- 13) Что называется рабочим заземлением?
1. преднамеренное заземление какой-либо точки электрической цепи, необходимое для обеспечения надлежащей работы установки в нормальном или аварийном режиме.
  2. металлический проводник, соединяющий заземляемые части электроустановок с заземлением.
  3. аппарат для включения и выключения высоковольтных цепей переменного тока при нормальном и аварийном режиме.
- 14) Что называется номинальным напряжением ( $U_n$ )?
1. линейное напряжение, которое определяет количество и размер изолирующих частей, а следовательно, все размеры включателя и его вес.
  2. характеризуют длительную работу включателя без перегрева токоведущих частей и контактов, определяет размер, однако он не влияет на габариты включения.
- 15) Что такое магнитные пускатели?
1. коммутационные аппараты, предназначенные для замыкания и размыкания предварительно обесточенных высоковольтных обесточенных с цепей создания видимого разрыва цепи при производстве работ со снятием напряжения.
  2. коммутационные аппараты, предназначенные для дистанционного управления электрическими цепями постоянного и переменного тока в электроустановках напряжением до 1000 В при частых выключениях и отключениях.
  3. коммутационные аппараты, предназначенные для дистанционного пуска и остановки низковольтных электродвигателей, а так же для защиты их от токов перегрузок.
- 16) Что такое контакторы?
- 18
1. коммутационные аппараты, предназначенные для дистанционного управления электрическими цепями постоянного и переменного тока в электроустановках напряжением до 1000 В при частых выключениях и отключениях.
  2. изолированные проводники, которые служат для передачи электрического тока в воде, земле и воздухе.
  3. коммутационные аппараты, предназначенные для замыкания и размыкания предварительно обесточенных высоковольтных обесточенных с цепей создания видимого разрыва цепи при производстве работ со снятием напряжения.
- 17) Способы соединения кабеля?
1. нахлест
  2. пайка
  3. опрессовка
  4. угловая накладка
  5. сварка
- 18) Какие электромонтажные материалы используются при ремонте электроустановок?
- а) провода;
  - б) льняные нити;
  - в) металлические лотки;
  - г) кабели;
  - д) кабель-каналы
- 19) Чем отличается кабель от провода:
- а) кроме изоляции имеет герметичную оболочку;
  - б) кроме изоляции имеет защитную оболочку;
  - в) кроме изоляции имеет наружный покров из хлопчатобумажной пряжи;
  - г) кроме изоляции имеет герметичную и защитную оболочку.
- 20) Пояснить буквенное обозначение кабелей:
- а) АВВГ; б) АППВ; в) ПРКС; г) АСБ; д) АПР; е) АНРГ; ж) ПРТО; з) ВРБ

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

6.3.1.2 MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1 Онлайн платформа ЗГУ (<https://learn.norvuz.ru/>)

6.3.2.2	Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )
6.3.2.4	Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория, в которой проводится занятия должна быть оснащена мультимедийным оборудованием (компьютер с
7.2	доступом в «Интернет», проектор, колонки).
7.3	В случае проведения процедуры сдачи зачетов с применением дистанционных образовательных технологий
7.4	должно быть дополнительно обеспечено оборудование (видеокамера, микрофоны и проч.) для фиксации хода
7.5	проведения аттестационного испытания.
7.6	Для подготовки обучающимся предоставляются помещения для самостоятельной работы, оснащенные
7.7	компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной
7.8	информационно-образовательной среде университета.

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

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины 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, рекомендуются 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.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и лабораторных), работа над которыми обладает определенной спецификой.

**Подготовка к лекциям**

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 преподавателем. 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. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

**Подготовка к лабораторным работам**

Подготовку к каждому занятию студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении лабораторных работ и самостоятельных работ.

В процессе подготовки к занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения

дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме

#### Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

#### Методические указания для преподавателей

Рекомендуемые средства, методы обучения, способы учебной деятельности, применение которых для освоения конкретных модулей рабочей учебной программы наиболее эффективно:

– обучение теоретическому материалу рекомендуется основывать на основной и дополнительной литературе, изданных типографским или электронным способом конспектах лекций; рекомендуется в начале семестра ознакомить студентов с программой дисциплины, перечнем теоретических вопросов для текущего промежуточного и итогового контроля знаний, что ориентирует и поощрит студентов к активной самостоятельной работе;

- рекомендуется проводить лекционные занятия с использованием мультимедийной техники (проектора). На первом занятии до студентов должны быть доведены требования к освоению разделов дисциплины, правила выполнения и сдачи лабораторной работы, индивидуального задания (проверочной работы) (ИЗ/ПР), перечень рекомендуемой литературы. Желательно провести обзор тем, которые будут изучены в течение семестра с тем, чтобы студенты более осознанно подходили к выполнению самостоятельной работы и выполнения ИЗ/ПР. Также часть занятий проводятся в активной и интерактивной форме.

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа, ролевые игры, осуществляется работа с документами и различными источниками информации и т.д.

Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.