

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к206) Автоматика, телемеханика и связь

Годяев А.И., д-р техн.  
наук, доцент



26.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Микропроцессорные информационно-управляющие системы**

для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Составитель(и): ст. преподаватель, Разуваев В.А., к.т.н., доцент, Бондарь К.М.

Обсуждена на заседании кафедры: (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от 18.05.2022г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск  
2022 г.

---

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

Председатель МК РНС

\_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

---

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

Председатель МК РНС

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

---

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

Председатель МК РНС

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

---

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

Председатель МК РНС

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Микропроцессорные информационно-управляющие системы  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 217

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     | экзамены (семестр) 8       |
| контактная работа       | 54  | РГР 8 сем. (1)             |
| самостоятельная работа  | 90  |                            |
| часов на контроль       | 36  |                            |

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семес<br>тр на курсе>) | 8 (4.2) |     | Итого |     |
|--------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                     | 16 1/6  |     |       |     |
| Вид занятий                                | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                     | 32      | 32  | 32    | 32  |
| Лабораторные                               | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Контроль<br>самостоятельной<br>работы      | 6       | 6   | 6     | 6   |
| В том числе инт.                           | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Итого ауд.                                 | 48      | 48  | 48    | 48  |
| Контактная<br>работа                       | 54      | 54  | 54    | 54  |
| Сам. работа                                | 90      | 90  | 90    | 90  |
| Часы на контроль                           | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                      | 180     | 180 | 180   | 180 |

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Микропроцессорные наборы и системы, области их применения; однокристальные микропроцессоры, структура простейших микро-ЭВМ; программирование однокристальных микропроцессоров; организация ввода-вывода информации в микропроцессорных системах; микропроцессорные информационные устройства в инфотелекоммуникационных системах. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                 |                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код дисциплины: | Б1.О.27                                                                                               |
| 2.1             | Требования к предварительной подготовке обучающегося:                                                 |
| 2.1.1           | Электроника                                                                                           |
| 2.1.2           | Основы микропроцессорной техники                                                                      |
| 2.2             | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1           | Согласно ОПОП не требуется                                                                            |

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

Методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, современные информационные технологии

**Уметь:**

Применять современные информационные технологии, компьютерно-информационные системы, программное обеспечение и автоматизированные системы для решения задач профессиональной деятельности.

**Владеть:**

Навыками получения информации для дальнейшего ее анализа и использования в области профессиональной деятельности с соблюдением авторских прав.

**ПК-5: Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.**

**Знать:**

Знать о современных научных методах исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.

**Уметь:**

Уметь интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования.

**Владеть:**

Методами разработками программ и методиками испытаний объектов системы обеспечения движения поездов; разработками предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                     | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература                                                          | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------|---------------------------------------------------------------------|------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Лекции</b>                                                                                                                                                                       |                |       |              |                                                                     |            |            |
| 1.1         | Основные сведения об изучаемом предмете.<br>Цель, предмет изучения, содержание и задачи дисциплины. Основные понятия, структуры, виды и область применения микропроцессорных систем.<br>/Лек/ | 8              | 2     | ОПК-2 ПК-5   | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | 0          |            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |            |                                          |   |                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------|------------------------------------------|---|---------------------|
| 1.2  | Обобщенная структура МПИУС. Особенности сопряжения МПИУС с устройствами инфокоммуникаций. Перспективы развития МПИУС в хозяйстве сигнализации и связи. /Лек/                                                                                                    | 8 | 2 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 2 | Лекция-визуализация |
| 1.3  | Основные принципы организации межмашинного обмена в МП-системах. Элементная база. Язык программирования и организация обмена данными в микропроцессорной системе /Лек/                                                                                          | 8 | 2 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 |                     |
| 1.4  | Методика многоуровневого анализа и определение функциональной структуры МПИУС. /Лек/                                                                                                                                                                            | 8 | 2 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6           | 0 |                     |
| 1.5  | Выбор аппаратных и программных платформ для микропроцессорных информационно-управляющих систем. /Лек/                                                                                                                                                           | 8 | 2 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6      | 0 |                     |
| 1.6  | Обзор методов анализа и синтеза микропроцессорных информационных систем. Методика многоуровневого анализа и определение функциональной структуры МПИУС. /Лек/                                                                                                   | 8 | 2 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6           | 0 |                     |
| 1.7  | Разработка технической структуры информационно – управляющей системы на базе ПЭВМ. Аппаратное обеспечение. Технические средства МПИУС. /Лек/                                                                                                                    | 8 | 2 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.3 Л1.4Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6      | 0 |                     |
| 1.8  | Операционные системы и интерфейсы. /Лек/                                                                                                                                                                                                                        | 8 | 2 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 |                     |
| 1.9  | Элементная база МПИУС. Основы технологии создания МПИУС на железнодорожном транспорте. Система безопасности, автоматического управления, приборы, информационно-справочные системы. Микропроцессорные системы электрической и диспетчерской централизации /Лек/ | 8 | 2 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 |                     |
| 1.10 | Программное обеспечение информационных систем. /Лек/                                                                                                                                                                                                            | 8 | 2 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6      | 0 |                     |
| 1.11 | Технология разработки микропроцессорной системы управления на базе интерфейсов персонального компьютера. Организация связи с внешними объектами /Лек/                                                                                                           | 8 | 2 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6      | 0 |                     |
| 1.12 | Основы технологии создания МПИУС на железнодорожном транспорте. Система безопасности для специального самоходного подвижного состава (КЛУБ). /Лек/                                                                                                              | 8 | 2 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | 0 |                     |

|                                         |                                                                                                                                                                                                               |   |    |            |                                                           |   |                                            |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------|-----------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|
| 1.13                                    | Система автоматического управления торможением (САУТ-Ц). Приборы обнаружения перегретых букс – ДИСК-Б.<br><br>/Лек/                                                                                           | 8 | 2  | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2<br>Л1.4Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6              | 0 |                                            |
| 1.14                                    | Информационно-справочные системы и системы кассового обслуживания. Микропроцессорные системы электрической и диспетчерской централизации<br><br>/Лек/                                                         | 8 | 2  | ОПК-2 ПК-5 | Л1.3 Л1.4Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6         | 0 |                                            |
| 1.15                                    | Технология разработки микропроцессорной системы управления на базе интерфейсов персонального компьютера. Организация связи с внешними объектами. Применение стандартных интерфейсов ввода-вывода<br><br>/Лек/ | 8 | 2  | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2 Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6    | 0 |                                            |
| 1.16                                    | Использование системного интерфейса. Построение УСО на стандартном периферийном интерфейсе<br>Технология работы с УСО под различными классами операционных системам<br><br>/Лек/                              | 8 | 2  | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2<br>Л1.4Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6              | 0 |                                            |
| <b>Раздел 2. Лабораторные работы</b>    |                                                                                                                                                                                                               |   |    |            |                                                           |   |                                            |
| 2.1                                     | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по пожарной безопасности. Структурные схемы лабораторных работ. Ознакомления со стендом. /Лаб/                                                | 8 | 2  | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2<br>Л1.3Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6              | 2 | Методы группового решения творческих задач |
| 2.2                                     | Изучение встроенного АЦП микроконтроллера AVR /Лаб/                                                                                                                                                           | 8 | 4  | ОПК-2 ПК-5 | Л1.3 Л1.4Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6    | 4 | Методы группового решения творческих задач |
| 2.3                                     | Обмен данными между микроконтроллерами с помощью радиомодуля nRF24L01+ /Лаб/                                                                                                                                  | 8 | 6  | ОПК-2 ПК-5 | Л1.4Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6              | 6 | Методы группового решения творческих задач |
| 2.4                                     | Передача динамически изменяемых данных между микроконтроллерами с помощью радиомодуля nRF24L01+ /Лаб/                                                                                                         | 8 | 4  | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6              | 4 | Методы группового решения творческих задач |
| <b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b> |                                                                                                                                                                                                               |   |    |            |                                                           |   |                                            |
| 3.1                                     | Изучение литературы теоретического курса, подготовка к экзамену /Ср/                                                                                                                                          | 8 | 36 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2 Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | 0 |                                            |
| 3.2                                     | Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/                                                                                                                                                                       | 8 | 36 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2 Л1.3<br>Л1.4Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6         | 0 |                                            |

|     |                           |   |    |            |                                                                |   |  |
|-----|---------------------------|---|----|------------|----------------------------------------------------------------|---|--|
| 3.3 | Выполнение РГР /Ср/       | 8 | 18 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.3 Л1.4Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6              | 0 |  |
|     | <b>Раздел 4. Контроль</b> |   |    |            |                                                                |   |  |
| 4.1 | Экзамен /Экзамен/         | 8 | 36 | ОПК-2 ПК-5 | Л1.2 Л1.3<br>Л1.4Л2.1 Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 | 0 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                                                    | Издательство, год               |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Л1.1 | Малай Г.П.          | Основы теории и моделирование систем цифрового управления: Учеб. пособие                    | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008, |
| Л1.2 | Сапожников Вл.В.    | Микропроцессорные системы централизации: учеб. для техникумов и колледжей ж.д. транспорта   | Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008,      |
| Л1.3 | Коледов Л.А.        | Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок: учеб. пособие для вузов | Санкт-Петербург: Лань, 2008,    |
| Л1.4 | Меркулов А.В.       | Проектирование микропроцессорных устройств управления: учеб. пособие                        | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010, |

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

|      | Авторы, составители    | Заглавие                                                                                                                  | Издательство, год               |
|------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Л2.1 | Гусев В.Г., Гусев Ю.М. | Электроника и микропроцессорная техника: Учеб. для вузов                                                                  | Москва: Высш. шк., 2004,        |
| Л2.2 | Грищенко А.В.          | Микропроцессорные системы автоматического регулирования электропередачи тепловозов: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. | Москва: Маршрут, 2004,          |
| Л2.3 | Меркулов А.В.          | Микропроцессорные информационно-управляющие системы: метод. указания для курс. проектирования                             | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2000, |

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                                                      | Издательство, год               |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Л3.1 | Меркулов А.В.       | Микропроцессорные информационно-управляющие системы: Метод. указания для курс. проектирования | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2000, |
| Л3.2 | Меркулов А.В.       | Имитационное моделирование работы станций: научное издание                                    | , ,                             |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

|    |                                                 |                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.     | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>                                                           |
| Э2 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам. | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                                                       |
| Э3 | Журнал «CONNECT. Мир информационных технологий» | <a href="https://www.connect-wit.ru/izdaniya-connect.html">https://www.connect-wit.ru/izdaniya-connect.html</a> |
| Э4 | Журнал "Электросвязь"                           | <a href="http://www.elsv.ru/">http://www.elsv.ru/</a>                                                           |
| Э5 | "Журнал Радиоэлектроники"                       | <a href="http://jre.cplire.ru/">http://jre.cplire.ru/</a>                                                       |
| Э6 | Журнал «Автоматика, связь, информатика»         | <a href="https://asi-journal-rzd.ru/">https://asi-journal-rzd.ru/</a>                                           |

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

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

|                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Free Conference Call (свободная лицензия)                                                                                                        |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>                                                                                           |
| Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> |
| Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>                  |

| <b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитория                                                                                                                       | Назначение                                                                                                                                                                                                                   | Оснащение                                                                                                                                                                                                                                               |
| 249                                                                                                                             | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ                                                                                                                                                          | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.                                                                                                         |
| 3317                                                                                                                            | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ                                                                                                                                                          | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.                                                                                                         |
| 3322                                                                                                                            | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ                                                                                                                                                          | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.                                                                                                         |
| 304                                                                                                                             | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                                                                                                                                                                    | комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая                                                                                                                                   |
| 307                                                                                                                             | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Системы управления, передачи и обработки сигналов" | Персональный компьютер с программным обеспечением, установки «Теория электрической связи», стенд «Микропроцессорные технологии» установки «Изучение принципов ВРК(ЦСК-1)», «Изучение ИКМ – кодека(ЦСК-2), Осциллографы С1-112, комплект учебной мебели. |
| 307                                                                                                                             | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Системы управления, передачи и обработки сигналов" | Персональный компьютер с программным обеспечением, установки «Теория электрической связи», стенд «Микропроцессорные технологии» установки «Изучение принципов ВРК(ЦСК-1)», «Изучение ИКМ – кодека(ЦСК-2), Осциллографы С1-112, комплект учебной мебели. |
| 343                                                                                                                             | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ                                                                                                                                                          | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.                                                                                                        |
| 1303                                                                                                                            | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ                                                                                                                                                          | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.                                                                                                         |
| 307                                                                                                                             | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Системы управления, передачи и обработки сигналов" | Персональный компьютер с программным обеспечением, установки «Теория электрической связи», стенд «Микропроцессорные технологии» установки «Изучение принципов ВРК(ЦСК-1)», «Изучение ИКМ – кодека(ЦСК-2), Осциллографы С1-112, комплект учебной мебели. |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.</p> <p>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. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), 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 университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.</p> <p>2. Подготовка к лекциям</p> <p>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.</p> <p>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</p> |

пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно записывать 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 преподавателями. 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.

### 3. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических и лабораторных занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

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

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. 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.

### 4. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания. Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;

- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словаописания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### 5. 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).