

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к901) Техносферная безопасность

Ахтямов М.Х., д-р  
биол. наук, снс

27.05.2025

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Электротехника и электроавтоматика систем безопасности

для направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Составитель(и): к.ф.-м.н., Доцент, Здоровцев Геннадий Геннадьевич

Обсуждена на заседании кафедры: (к901) Техносферная безопасность

Протокол от 21.05.2025г. № 8

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:  
Протокол от 27.05.2025г. №9

г. Хабаровск  
2025 г.

---

**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  
(к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

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

Председатель МК РНС

\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
(к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

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

Председатель МК РНС

\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
(к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

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

Председатель МК РНС

\_\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
(к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

Рабочая программа дисциплины Электротехника и электроавтоматика систем безопасности  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 № 680

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

**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 на курсах:     |
| в том числе:            |     | экзамены (курс) 3            |
| контактная работа       | 16  | контрольных работ 3 курс (1) |
| самостоятельная работа  | 155 |                              |
| часов на контроль       | 9   |                              |

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

| Курс              | 3   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | УП  | РП  |       |     |
| Вид занятий       |     |     |       |     |
| Лекции            | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Практические      | 8   | 8   | 8     | 8   |
| В том числе инт.  | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.        | 16  | 16  | 16    | 16  |
| Контактная работа | 16  | 16  | 16    | 16  |
| Сам. работа       | 155 | 155 | 155   | 155 |
| Часы на контроль  | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого             | 180 | 180 | 180   | 180 |

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Электрическая цепь, основные законы электрических цепей, методы расчета электрических цепей постоянного и синусоидального переменного потока. Тепловое действие электрического потока, электромагнетизм и магнитные цепи, электромагнитные расчеты. Основы промышленной электроники, промышленной автоматики и их применение. основы электрических измерений и используемая аппаратура. Промышленная автоматика технологических процессов. Основные понятия теории автоматического регулирования. Автоматические системы противоаварийной защиты. Нормативные документы, регламентирующие разработку, производство, применение, проектирование и эксплуатацию промышленной автоматики. Методы анализа проектной документации и проверки технического состояния промышленной автоматики; надзор за промышленной автоматикой. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                 |                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код дисциплины: | Б1.О.13                                                                                                      |
| <b>2.1</b>      | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1           | Физика                                                                                                       |
| <b>2.2</b>      | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1           | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                          |
| 2.2.2           | Научно-исследовательская работа                                                                              |
| 2.2.3           | Преддипломная практика                                                                                       |

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

**ОПК-2: Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;**

**Знать:**

Принципы культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

**Уметь:**

Обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

**Владеть:**

Способностью обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

**ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;**

**Знать:**

Основные тенденции развития технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий

**Уметь:**

Учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности

**Владеть:**

Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.

**Уметь:**

Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

**Владеть:**

Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

| 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 | Компетенции      | Литература                          | Инте ракт. | Примечание             |
|                                                                                                                                                                | <b>Раздел 1. Лекционные занятия</b>                                                                              |                |       |                  |                                     |            |                        |
| 1.1                                                                                                                                                            | Автоматические системы противоаварийной защиты /Лек/                                                             | 3              | 2     | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 2          | Дискуссии              |
| 1.2                                                                                                                                                            | Промышленная автоматика технологических процессов. /Лек/                                                         | 3              | 2     | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |                        |
| 1.3                                                                                                                                                            | Основы промышленной электроники, промышленной автоматики и их применение. /Лек/                                  | 3              | 2     | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |                        |
| 1.4                                                                                                                                                            | Основные понятия теории автоматического регулирования. /Лек/                                                     | 3              | 2     | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |                        |
|                                                                                                                                                                | <b>Раздел 2. Практические занятия</b>                                                                            |                |       |                  |                                     |            |                        |
| 2.1                                                                                                                                                            | Практическая работа № 1 «Расчет электрических цепей постоянного тока методом эквивалентного преобразования» /Пр/ | 3              | 2     | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 2          | Работа в малых группах |
| 2.2                                                                                                                                                            | Практическая работа № 2 «Сборка электрической цепи и определение показаний приборов.» /Пр/                       | 3              | 2     | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 2          | Работа в малых группах |
| 2.3                                                                                                                                                            | Практическая работа № 3 «Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа» /Пр/                      | 3              | 2     | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |                        |
| 2.4                                                                                                                                                            | Практическая работа № 4 «Исследование законов электрической цепи» /Пр/                                           | 3              | 2     | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |                        |
|                                                                                                                                                                | <b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>                                                                          |                |       |                  |                                     |            |                        |
| 3.1                                                                                                                                                            | Оформление отчетов о выполненных практических работ и подготовка к их защите /Ср/                                | 3              | 20    | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |                        |
| 3.2                                                                                                                                                            | Отработка навыков решения задач по темам лекций и практических занятий /Ср/                                      | 3              | 20    | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |                        |
| 3.3                                                                                                                                                            | Изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе /Ср/                      | 3              | 97    | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |                        |
| 3.4                                                                                                                                                            | Написание и защита РГР /Ср/                                                                                      | 3              | 18    | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |                        |
|                                                                                                                                                                | <b>Раздел 4. Контроль</b>                                                                                        |                |       |                  |                                     |            |                        |
| 4.1                                                                                                                                                            | Сдача экзамена /Экзамен/                                                                                         | 3              | 9     | УК-1 ОПК-1 ОПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 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 | Опадчий Ю. Ф.,<br>Марченко А. Л. | Электротехника и электроника: Учебник | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015,<br><a href="http://znanium.com/go.php?id=420583">http://znanium.com/go.php?id=420583</a> |
| Л1.2 | Гальперин М. В.                  | Электротехника и электроника: Учебник | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016,<br><a href="http://znanium.com/go.php?id=553180">http://znanium.com/go.php?id=553180</a>                    |

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

|      | Авторы, составители             | Заглавие                                               | Издательство, год               |
|------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Л2.1 | Соловьев В.А.,<br>Малышева О.А. | Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017, |

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

|      | Авторы, составители                                                       | Заглавие                                                           | Издательство, год                                                                                                  |
|------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Скрябин В. А.,<br>Схиртладзе А. Г.,<br>Зверовщиков А. Е.,<br>Машков А. Н. | Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебник | Москва: ООО "КУРС", 2017,<br><a href="http://znanium.com/go.php?id=752393">http://znanium.com/go.php?id=752393</a> |

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

|    |                                                                |                                                                   |
|----|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Министерство образования и науки Российской Федерации          | <a href="http://www.mon.gov.ru/">http://www.mon.gov.ru/</a>       |
| Э2 | Сайт НТБ ДВГУПС                                                | <a href="http://lib.festu.khv.ru/">http://lib.festu.khv.ru/</a>   |
| Э3 | Электронный каталог                                            | <a href="http://ntb.festu.khv.ru/">http://ntb.festu.khv.ru/</a>   |
| Э4 | Электронно-библиотечная система «Университетская книга ONLINE» | <a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.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**

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**Справочно-правовая система «Гарант» <https://www.garant.ru/>Справочно-правовая система «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru/>**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

| Аудитория | Назначение                                                                                                                                                                  | Оснащение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3539      | Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. Лаборатория "Пожарная безопасность". | комплект учебной мебели, доска, системы пожарной и газовой безопасности "Mavigard-7100", огнетушитель ранцевый моторизированный (ОРМ-4/25), ранцевый лесной огнетушитель (РЛО-М), ранцевый лесной огнетушитель (ОР-1), комплекс спасательного оборудования "Lukas", бензорез "Hungvarta" K760, учебный стенд-имитатор Охранно-пожарная сигнализация" ОПС, прибор адресно-аналоговый Юнитроник 496М, выносной пульт управления Юнитроник ВПУ, ОТМиКТ (определение огнестойкости), ВСМ (определение воспламеняемости), муфельная печь, установка пена, ИТ-1000 (измеритель температуры).<br>Технические средства обучения: ПК, интерактивная доска, проектор.<br>Лицензионное программное обеспечение: Windows 7 Pro, лиц. 60618367, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415, Adobe Reader – свободно распространяемое ПО. |

| Аудитория | Назначение                                                                                                                                                                       | Оснащение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3330      | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.                                                                                                                       | комплект учебной мебели, доска меловая, проектор EPSON EB-982W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3331      | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс. | комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: ПК, интерактивная доска, проектор. Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, лиц. 46107380, Office Pro Plus 2007, лиц. 45525415. ПП "Безопасность при работах на железнодорожных путях", дог. 2365100709. ПП "Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением", дог. 4206790141. ПП "Оказание первой доврачебной помощи", дог. 4503867940. ПП "Электробезопасность", дог. 4936012400. ПП "Пожарная безопасность", дог. 4389896486. ПП "Безопасность движения по железнодорожным переездам", дог. 4637584478. ПП "Знаки безопасности", дог. 4556500489. ПП "Безопасность труда при работе с компьютером", дог. 4895540247. Право на использование программы "Эколог-Шум" вариант "Стандарт", дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы "Отходы железнодорожного транспорта", дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы "НДС-Эколог", дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы УПРЗА "ЭКОЛОГ вариант Газ" с блоком учета влияния застройки, дог. 121126 от 26.11.2012. Право на использование программы "Расчет класса опасности", дог. 121126 от 26.11.2012. Foxit Reader – Свободно распространяемое ПО. 7-zip – Свободно распространяемое ПО. |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

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

Для эффективной организации учебного процесса учащимся предоставляется в начале семестра учебно-методическое обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формировать вопросы, вызывающие затруднения по освоению материала для рассмотрения на лекционном, практическом или лабораторном занятии.

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, методическими разработками кафедры, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, просмотр видеозаписей по заданной теме, решений задач по алгоритму и др.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- ☐ программой дисциплины;
- ☐ перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- ☐ тематическими планами практических занятий;
- ☐ учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- ☐ перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамен.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности;

учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Контрольная работа выполняется студентами по индивидуальному заданию. Необходимо проведение подготовительной работы, изучение материала, выбор задания, произведение расчетов и вычерчивание расчетных схем и сопутствующих графиков, заполнение таблиц. Оформление работы и сдача преподавателю.

При организации дистанционного формата обучения занятия проводятся с использованием программы Free Conference Call, необходимые материалы для занятий размещаются на сайте [lk.dvgups.ru](http://lk.dvgups.ru). Студентам необходимо в расписании уточнить место встречи (по ID преподавателя, ведущего занятия). Присоединиться вовремя и работать в том же объеме, что и при офлайн встрече. Занятия сопровождаются презентацией преподавателем слайдов, что упрощает восприятие материала. Также возможны визуальные и графические схемы, презентация оборудования, ознакомительные ссылки на открытые онлайн - ресурсы.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность**

**Направленность (профиль): Охрана труда и экологическая безопасность**

**Дисциплина: Электротехника и электроавтоматика систем безопасности**

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

| Объект оценки | Уровни сформированности компетенций                                          | Критерий оценивания результатов обучения        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Обучающийся   | Низкий уровень<br>Пороговый уровень<br>Повышенный уровень<br>Высокий уровень | Уровень результатов обучения не ниже порогового |

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Шкала оценивания            |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Экзамен или зачет с оценкой |
| Низкий уровень                          | Обучающийся:<br>-обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;<br>-допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой;<br>-не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по                                                                                                                                                       | Неудовлетворительно         |
| Пороговый уровень                       | Обучающийся:<br>-обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;<br>-справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой;<br>-знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины;<br>-допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для | Удовлетворительно           |
| Повышенный уровень                      | Обучающийся:<br>- обнаружил полное знание учебно-программного материала;<br>-успешно выполнил задания, предусмотренные программой;<br>-усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;<br>-показал систематический характер знаний учебно-программного материала;<br>-способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обнаружению                                                                         | Хорошо                      |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Высокий уровень | Обучающийся:<br>-обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;<br>-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;<br>-ознакомился с дополнительной литературой;<br>-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;<br>-проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала. | Отлично |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

| Планируемый уровень результатов | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения                                                                                                     |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Неудовлетворительно                                                                                                                                                     | Удовлетворительно                                                                                                                                                 | Хорошо                                                                                                                                                                                               | Отлично                                                                                                                                                                                                     |
|                                 | Не зачтено                                                                                                                                                              | Зачтено                                                                                                                                                           | Зачтено                                                                                                                                                                                              | Зачтено                                                                                                                                                                                                     |
| Знать                           | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной помощи.                | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |
| Уметь                           | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.                                                   | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.                  | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.                   |
| Владеть                         | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.                                                               | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.                                        | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.    | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.                   |

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

| Объект оценки | Показатели оценивания результатов | Оценка                | Уровень результатов обучения |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Обучающийся   | 60 баллов и менее                 | «Неудовлетворительно» | Низкий уровень               |
|               | 74 – 61 баллов                    | «Удовлетворительно»   | Пороговый уровень            |
|               | 84 – 75 баллов                    | «Хорошо»              | Повышенный уровень           |
|               | 100 – 85 баллов                   | «Отлично»             | Высокий уровень              |

### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

| Элементы оценивания                                                                     | Содержание шкалы оценивания                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                             |                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         | Неудовлетворительно                                                  | Удовлетворительно                                                                                                                 | Хорошо                                                                                                      | Отлично                                                                                                                 |
|                                                                                         | Не зачтено                                                           | Зачтено                                                                                                                           | Зачтено                                                                                                     | Зачтено                                                                                                                 |
| Соответствие ответов формулировке вопросов (заданий)                                    | Полное несоответствие повсем вопросам.                               | Значительные погрешности.                                                                                                         | Незначительные погрешности.                                                                                 | Полное соответствие.                                                                                                    |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно изложить | Полное несоответствие критерию.                                      | Значительное несоответствие критерию.                                                                                             | Незначительное несоответствие критерию.                                                                     | Соответствие критерию при ответе на все вопросы.                                                                        |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы                        | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ и числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.                                                            |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы      | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.             | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.                                                                       | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.                                            | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер. |

|                                                        |                                                                           |                                                                                  |                                                                                                                                                    |                                                                       |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Качество<br>ответов<br>надополните<br>льныевопрос<br>ы | На<br>вседополнительные<br>опросыпреподавателя<br>даныневерные<br>ответы. | Ответы набольшую<br>частьдополнительныхвоп<br>росовпреподавателяданы<br>неверно. | . Даны<br>неполныеответы<br>надополнительныево<br>просыпреподавателя.<br>2. Дан одинневерный<br>ответ<br>надополнительныево<br>просыпреподавателя. | Даны верные<br>ответына<br>вседополнительныево<br>просыпреподавателя. |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов  
элементовоценивания.