|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** | | | | | | | | | | | | |
| Федеральное агентство железнодорожного транспорта | | | | | | | | | | | | |
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  "Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  (ДВГУПС) | | | | | | | | | | | |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде | | | | | | | | | | | | |
| (БАмИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Тынде) | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Зам. директора по УР | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | БАмИЖТ - филиала ДВГУПС в г. Тынде | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | | |  | | |
|  |  |  |  |  |  | Autogenerated | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 26.04.2023 | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| дисциплины | | **Метрология, стандартизация и сертификация** | | | | | | | | | | |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составитель(и): | | | ст.преподаватель, Исаченко Н.И. | | | | | | | | | |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании кафедры: | | | |  | Автоматика, телемеханика и связь | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 27.05.2023г. № 4 | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол от 01.01.1754г. № | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г. Тында  2023 г. | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | стр. 2 |
|  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **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 | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **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 | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **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 | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **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 | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 3 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | | | | | | | | | |
| разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 217 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Квалификация | | | | | **инженер путей сообщения** | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 | | | |  | **4 ЗЕТ** | | | | | | | | |  |  |
|  | | | | | | | | | | | |  | |  |  |
| Часов по учебному плану | | | | | | | 144 | |  | Виды контроля на курсах: | | | | |  |
|  | в том числе: | | | | | | |  |  | экзамены (курс) 3  контрольных работ 3 курс (1) | | | | |  |
|  | контактная работа | | | | | | 12 | |  |  |
|  | самостоятельная работа | | | | | | 123 | |  |  |
|  | часов на контроль | | | | | | 9 | |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)** | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |
|  | |  |  | | |  | |  | | |  |  |  |  |  |
| Курс | | **3** | | | | Итого | | | | |  |  |  |  |  |
| Вид занятий | | УП | РП | | |  |  |  |  |  |
| Лекции | | 4 | 4 | | | 4 | | 4 | | |  |  |  |  |  |
| Лабораторные | | 4 | 4 | | | 4 | | 4 | | |  |  |  |  |  |
| Практические | | 4 | 4 | | | 4 | | 4 | | |  |  |  |  |  |
| Итого ауд. | | 12 | 12 | | | 12 | | 12 | | |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | | 12 | 12 | | | 12 | | 12 | | |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | | 123 | 123 | | | 123 | | 123 | | |  |  |  |  |  |
| Часы на контроль | | 9 | 9 | | | 9 | | 9 | | |  |  |  |  |  |
| Итого | | 144 | 144 | | | 144 | | 144 | | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Принципы составления и использования международных стандартов, технических регламентов, руководящих документов и другой нормативно-технической документации; Теоретические основы метрологии; средства изме¬рений и их метрологические характеристики; источники и классификация погрешностей результатов измерений, обработка результатов измерений; правовые основы обеспечения единства измере¬ний; методы и средства измерения электрических, магнитных и неэлектрических величин; информационно-измерительные системы и из-мерительно-вычислительные комплексы; Стандартизация и сертификация на железнодорожном транспорте. Структура сис-темы сертификации. Система отраслевых стандартов «Безо-пасность железнодорожной автоматики и телемеханики». Орга-низация проведения сертификационных работ. Виды испытаний на безопасность Основные положения государственной системы стандартизации и сертификации; международная организация по стандартизации (ИСО). | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | |
| Код дисциплины: | | | Б1.О.16 | | | | | | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Теоретические основы электротехники | | | | | | | | | |
| 2.1.2 | Материаловедение | | | | | | | | | |
| 2.1.3 | Физика | | | | | | | | | |
| 2.1.4 | Высшая математика | | | | | | | | | |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Диагностика технических средств обеспечения движения поездов | | | | | | | | | |
| 2.2.2 | Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов | | | | | | | | | |
| 2.2.3 | Транспортная и технологическая безопасность | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | |
| **ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта** | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | |
| Методы обработки информации, полученной при проведении измерений; методы обработки результатов испытаний; физические величины, их определение, основные и производные единицы физических величин, шкалы физических величин, основы обеспечения единства измерений; методы статистической обработки результатов наблюдений и экспериментов; Основные закономерности формирования погрешности измерений; основные нормативные правовые документы; основные понятия, связанные с объектами и средствами измерения | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | |
| использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; обрабатывать результаты непосредственных и косвенных измерений; пользоваться современными измерительными средствами технологических измерений; Проводить лабораторные и стендовые испытания; Проводить расчет погрешности измерений | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | |
| владения методами и средствами технических измерений; методами определения точности измерений; методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; методами теоретического и экспериментального исследования в метрологии; навыками проведения физического эксперимента, обработки и интерпретирования результатов измерений | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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** | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | **Раздел 1. Лекции** | |  |  |  |  |  |  | |
| 1.1 | | Физические величины и единицы измерения. Виды и методы измерений. Классификация средств измерений и их метрологические характеристики; источники и классификация погрешностей результатов измерений, обработка результатов измерений. Класс точности средств измерений. /Лек/ | | 3 | 2 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.2 Л3.3 Л3.4  Э1 Э2 Э3 | 0 | Лекция- консультация | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.2 | | Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; Государственная система обеспечения единства измерений (ГСОЕИ). Организационные основы государственной метрологической службы. Техническое регулирование в РФ и ОАО «РЖД». Стандартизация в РФ: цели, принципы, категории нормативных документов в сфере стандартизации, организационная структура национальной системы стандартизации, этапы разработки  стандартов. Стандартизация и сертификация на железнодорожном транспорте. Международная стандартизация. Подтверждение соответствия в РФ. /Лек/ | | 3 | 2 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.2 Л3.3 Л3.4  Э1 Э2 Э3 | | 0 | Лекция- консультация | |
|  | | **Раздел 2. Лабораторные занятия** | |  |  |  |  | |  |  | |
| 2.1 | | Методы и приборы для измерения электрических величин /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4  Э1 Э2 Э3 | | 0 | Работа в малых групах | |
| 2.2 | | Методы и приборы для измерения магнитных величин /Лаб/ | | 3 | 2 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.2 Л3.3 Л3.4  Э1 Э2 Э3 | | 0 | Работа в малых группах | |
|  | | **Раздел 3. Практические занятия** | |  |  |  |  | |  |  | |
| 3.1 | | Обработка результатов однократных прямых и косвенных измерений. /Пр/ | | 3 | 2 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4  Э1 Э2 Э3 | | 0 |  | |
| 3.2 | | Расчёт погрешности измерительного канала. /Пр/ | | 3 | 2 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4  Э1 Э2 Э3 | | 0 |  | |
|  | | **Раздел 4. Самостоятельная работа** | |  |  |  |  | |  |  | |
| 4.1 | | Изучение теоретического материала, выполнение контрольной работы /Ср/ | | 3 | 111 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4  Э1 Э2 Э3 | | 0 |  | |
| 4.2 | | Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям /Ср/ | | 3 | 12 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4  Э1 Э2 Э3 | | 0 |  | |
| 4.3 | | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | | 3 | 9 | ОПК-3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4  Э1 Э2 Э3 | | 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 | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
|  | | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л1.1 | | Радкевич Я.М. | | Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для академического бакалавриата в 2-х т т.2 5-е издание, переработанное и дополненное | | Москва: Изд-во "Юрайт", 2015, | |
| Л1.2 | | Радкевич Я.М. | | Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для академического бакалавриата в 2-х т т.1 5-е издание, переработанное и дополненное | | Москва: Изд-во "Юрайт", 2015, | |
| Л1.3 | | Сергеев А.Г. | | Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для бакалавров 2-е издание, переработанное и дополненное | | Москва: Изд-во "Юрайт", 2013, | |
| **6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)** | | | | | | | |
|  | | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л3.1 | | Осипова Н.Г. | | Мегаомметр: метод. указания по выполнению лаб. работы | | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013, | |
| Л3.2 | | Белоус Т.В., Бочкарева С.Г. | | Метрология, стандартизация, сертификация и взаимозаменяемость: учеб. пособие | | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015, | |
| Л3.3 | | Климентьев С.В., Заволока О.Г., Трофимович П.Н., Маташнюк Г.А., Темченко И.Н. | | Метрология и электрические измерения: сб. лабораторных работ | | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017, | |
| Л3.4 | | Белоус Т.В., Бочкарева С.Г. | | Метрология, стандартизация и сертификация: учебно-метод. пособие по выполнению расчётно-графической (контрольной) работы | | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020, | |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)** | | | | | | | |
| Э1 | | Стандартизация, метрология и сертификация | | | | http://znanium.com/ | |
| Э2 | | Университетская библиотека ONLINE | | | | http://biblioclub.ru/ | |
| Э3 | | Электронный каталог НТБ ДВГУПС | | | | http://ntb.festu.khv.ru/ | |
| **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 | | | | | | |
|  | Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС | | | | | | |
|  | 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) | | | | | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** | | | | | | | |
|  | 1. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" Адрес: http://www.biblioclub.ru/ | | | | | | |
|  | 2. Электронная библиотечная система «Книгафонд» Адрес: http://www.knigafund.ru/ | | | | | | |
|  | 3. Издательство "ЮРАЙТ" Адрес сайта: www.biblio-online.ru | | | | | | |
|  | 4. Электронные ресурсы научно-технической библиотеки МИИТа Адрес: http://library.miit.ru | | | | | | |
|  | 5. Электронно-библиотечная система "Лань" Адрес: http://e.lanbook.com | | | | | | |
|  | 6. ЭБС znanium.com издательства «ИНФРА-М» Адрес: http://znanium.com/ | | | | | | |
|  | 7. ЭБС Book.ru Адрес: https://www.book.ru/ | | | | | | |
|  | 8. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" Адрес: https://cons-plus.ru/razrabotka\_pravovih\_system/ | | | | | | |
|  | 9. Электронный каталог НТБ ДВГУПС Адрес:http://ntb.festu.khv.ru/ | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** | | | | | | | |
| Аудитория | | | Назначение | | Оснащение | | |
| (БамИЖТ) 314 | | | Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации | | Телевизор, набор тематических видеофильмов, электроизмерительные приборы, нормативно- техническая документация. | | |
| (БамИЖТ) | | | Учебно-исследовательская лаборатория | | компьютеры с мониторами, мультимедийный проектор, | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | стр. 7 |
| Аудитория | Назначение | Оснащение | |
| 2212 | «Информационные технологии» | интерактивная доска StarBoard, принтер ,копировальный аппарат, плакаты: логические операции, позиционные системы счисления, архитектура ПК: устройства-вывода, обмен данными в телекоммуникационных сетях, ба-зовые алгоритмические структуры, информационные революции, поколения компьютеров | |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | |
| В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.  В ходе лекций обучающимся рекомендуется:  - вести конспектирование учебного материала;  - обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;  - задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.  Цель лабораторных работ - изучить и осознать определенные физические процессы и закономерности. Выполнение работы и получение достоверных результатов осуществляется опытным путем.  Лабораторная работа подразумевает:  1. Изучение определенного физического процесса на практике.  2. Выбор наиболее оптимального приема выполнения замеров и исследования, которые обеспечивает наиболее точный результат.  3. Определение фактического результата и его сравнение с теоретическими данными, описанными в учебнике согласно выбранной тематике.  4. Обнаружение причин полученного несоответствия и грамотное изложение их в отчете лабораторной работы.  5. Грамотное оформление выводов согласно требованиям методички.  6. Оформление отчета по лабораторной работе и его защита.  Обучающиеся заочного отделения изучают основной объем дисциплины по учебникам и с помощью электронных ресурсов. При этом прорабатываются темы, предварительно выданные преподавателем на установочной лекции.  Важной частью самостоятельной работы является умение выделить основополагающие, отправные точки в понимании материала. Особо важную роль в этом процессе необходимо уделить конспекту лекций, в котором преподаватель сформировал «скелет», структуру раздела дисциплины. Чтением учебной и научной литературы обучающийся углубляет и расширяет знания о предмете изучения. Основная функция учебников – ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены будущими специалистами по данной дисциплине.  Контрольная работа представляет собой изложение в письменном виде результатов теоретического анализа и практической работы студента по определенной теме. Преследуется цель, как углубленного усвоения пройденного теоретического материала, так и развития у обучающихся некоторых практических навыков творческого применения основных положений курса к решению практических задач.  По представлению законченной работы преподавателю и после её проверки, студент должен защитить свою работу, ответив на вопросы по отдельным этапам.  Подготовка к зачету предполагает:  - изучение основной и дополнительной литературы;  - изучение конспектов лекций;  - тестирование по темам.  Перечень вопросов к зачету представлен в оценочных материалах.  Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья  Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Специальные условия их обучения определены Положением ДВГУПС П 02-05-14 «Об условиях обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья» (в последней редакции).  Проведение учебного процесса может быть организовано:  Вариант 1 с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и д.р. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.  Вариант 2: Дисциплина реализуется с применением ДОТ.С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. | | | |