

Современно
Перспективно
Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

ИНТЕГРАТИВНАЯ МОДЕЛЬ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

тематический блок

ОД «Физика» & ОП «Электротехника»

**Снопковская Елена Владимировна,
старший методист**

**Колмыкова Татьяна Владиславовна,
методист**

мастер-класс «Трансляция педагогического опыта» 15.05.2024

Современно
Перспективно
Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРИКАЗ
от 17 мая 2012 г. N 413
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 615, Минпросвещения РФ от 24.09.2020 N 519, от 11.12.2020 N 712, от 12.08.2022 N 732)
свернуть

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июня 2013 г. N 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 23, ст. 2923; N 35, ст. 4386; N 37, ст. 4702; 2014, N 2, ст. 126; N 6, ст. 582; N 27, ст. 3776), и пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 3, ст. 4577; 2014, N 38, ст. 5096), приказываю: (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 29.12.2014 N 1645)

В связи с утратой силы Постановления Правительства РФ от 03.06.2015 N 466 с 10.08.2018 следует руководствоваться принятым взамен Постановлением Правительства РФ от 28.07.2018 N 884.

Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования и ввести его в действие со дня вступления в силу настоящего приказа. (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 29.12.2014 N 1645)



« 20 » августа 2024 г. Москва № 145

Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

В соответствии с подпунктом 4.2.31 пункта 4 Положения о Министерстве просвещения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2018 г. № 884, и пунктом 27 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. № 434, приказываю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта) (далее – стандарт).

2. Установить, что образовательная организация вправе осуществлять в соответствии со стандартом обучение лиц, зачисленных до вступления в силу настоящего приказа, с их согласия;

примем на обучение в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 190623.01 Машинист локомотива, утвержденным приказом

Об утверждении ФГОС СПО 23.01.09 – 05

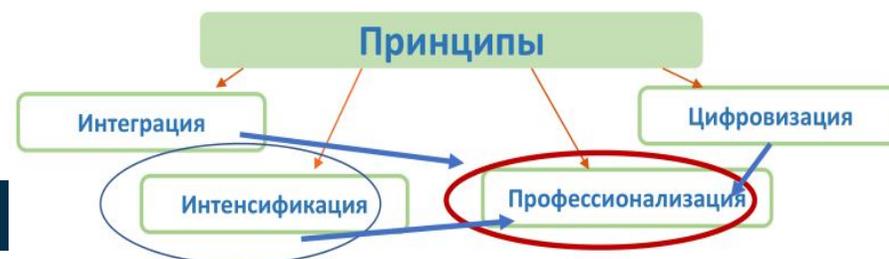
Приказ
Министерства
просвещения
Российской
Федерации от
20.03.2024 № 175
"Об утверждении
федерального
государственного
образовательного
стандарта среднего
профессионального
образования по
профессии 23.01.09
Помощник
машиниста (по видам
подвижного состава
железнодорожного
транспорта)"

Современно
Перспективно
Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

Принципы профессиональной направленности реализуются через интенсивную общеобразовательную подготовку

- ✓ ориентация на ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО (общие и профессиональные компетенции)
- ✓ ориентация на профессиональную деятельность обучающихся
- ✓ практическая значимость приобретаемых знаний, умений и навыков для обучающихся
- ✓ ориентация на формирование практического опыта



Современно
Перспективно
Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ
ТОГБПОУ
«Железнодорожный колледж имени В.М. Баранова»

Электронная информационно-образовательная среда Железнодорожного колледжа представлена нашим образовательным порталом по реализации основных образовательных программ как единая интегрированная точка к образовательным ресурсам. Образовательный ресурс имеет практическую направленность и обеспечивает интеграцию для дальнейшего внедрения в рамках профессионально-ориентированных модулей общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин. Адаптированные интегрированные модули со специализацией на профессию обеспечивают актуальность, открытость образовательного процесса и позволяют в полном объеме подготовить обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Образовательная функция портала состоит в организации образовательного процесса с сопровождением Интернета и предоставляет возможность использования электронных учебных материалов, обеспечивает непрерывность образовательного процесса.

Методы интенсификации обучения по модулям:

- компактность содержания (блочно-модульная подача материала);
- графическое моделирование (графики, схемы, схематические рисунки);
- методы мнемотехники (опорные конспекты, таблицы);
- визуализация (видеофильмы, видеозадачи, презентации).

Профессионализация интегрирована в содержание модулей, представлена расчетными задачами, практическими работами, производственными упражнениями с профессионально ориентированным содержанием. Цифровизация модулей и выполнение интерактивных заданий помогает изучению дисциплины в целом и позволяет выявлять междисциплинарные связи со смежными отраслями знаний, что в определенной степени влияет на уровень профессиональной подготовки. В модулях представлен опыт обучения студентов в условиях цифровой трансформации образования.

Интегрированный модуль: МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ (Физика/Электротехника)

Интегрированный модуль: ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА (География/Геодезия)

Интегрированный модуль: ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ ПОЛОТНО (География/Материаловедение)

Интегрированный модуль: ПРОГРАММИРУЕМЫЕ РЕЛЕ (Информатика/Электротехника)

Найти



<http://образование.ждколледж.рф/index.html>

Современно

Перспективно

Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

Интеграция и преемственность предметного содержания общеобразовательной и общепрофессиональной дисциплин

23.01.09 Помощник машиниста

(по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

ОД «Физика»

ОП «Электротехника»

Магнитные поля

Расчет магнитных цепей. Электромагнетизм

23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Электрическое поле

Основные свойства и характеристики, влияние электрического поля на проводники и диэлектрики.

23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава

Законы постоянного тока

Трансформаторы

Задача методической службы на сегодняшний день - конвергенция общего и среднего профессионального образования, одновременное решение задач на границе разных уровней образования

Современно
Перспективно
Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

Фрагмент рабочих программ

ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 144 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 142 |
| в том числе: | |
| лекции | 112 |
| практические занятия | 30 |
| практические работы в форме практической подготовки | 10 |
| Самостоятельная работа обучающегося | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

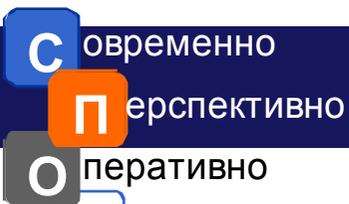
РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании Базовой кафедры по
профилю подготовки

*Рекомендации, содержащие общие
подходы к реализации ОП СПО
в форме практической подготовки
(утв. Минпросвещением РФ
№390 от 05.08.2020)*

ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 120 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 80 |
| в том числе: | |
| лекции | 48 |
| практические занятия | 32 |
| практические работы в форме практической подготовки | 16 |
| Самостоятельная работа обучающегося | 40 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |



современно

перспективно

оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

Проектирование занятия в части интеграции содержания общеобразовательной и общепрофессиональной дисциплин

| | Общеобразовательная дисциплина | Общепрофессиональная дисциплина |
|--|---|--|
| Наименование дисциплины | ОУД.06 Физика | ОП.03 Электротехника |
| Наименование раздела | Раздел 3. Электродинамика | Раздел 2. Электромагнетизм |
| Наименование темы | Тема 3 Магнитное поле 3.1 Вектор индукции и напряженность магнитного поля. Магнитный поток. 3.2 Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Ферромагнетики. 3.3 Расчет магнитных цепей трансформатора подвижного состава /Специализированный практикум/. | Тема 2. Магнитное поле постоянного тока 2.1 Магнитные цепи 2.2 Электромагнитная сила 2.3 Расчет разветвленной и неразветвленной магнитной цепи реле электровоза /Специализированный практикум/. |
| Тема занятия | <i>Интегрированное занятие по теме «Магнитные поля» с использованием STEM-технологии и элементов электронного обучения</i> | |
| Тип занятий | Урок усвоения новых знаний с профессионализацией Интегрированное занятие | |
| Формы организации учебной деятельности | Лекция с профессионально-ориентированным опережающим содержанием. Специализированный практикум в форме практической подготовки. Бинарная форма с представителем работодателя. | |
| Технология обучения | STEM-технологии, интерактивные технологии, активные формы обучения | |

Современно
Перспективно
Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

Корреляция дисциплин технологического профиля

Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОУД.06 Физика**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, результатов обучения |
|------------------------------------|--|-------------|--|
| Раздел 3. Электродинамика | | | |
| Тема 3.1 Магнитное поле | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов.</p> <p><i>Электрический ток, применяемый на железной дороге.</i> Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд.</p> <p>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. <i>Применение магнитного поля на железнодорожном транспорте. Передача электроэнергии к локомотиву. Ферромагнетики. Ферромагнетизм рельсовой стали, магнитной дефектоскопии на железнодорожном транспорте.</i> Магнитная проницаемость</p> | 6 | ПР01 ПР02 ПР03 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | <p>Практическое задание в форме практической подготовки (Решение задач профессиональной направленности)</p> <p>Расчет магнитных цепей трансформатора подвижного состава</p> | 2 | |

Современно

Перспективно

Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

Корреляция дисциплин технологического профиля

Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОП .03 Электротехника**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, результатов обучения |
|---|--|-------------|--|
| Раздел 2. Электромагнетизм | | | |
| Тема 2.1 Магнитное поле постоянного тока | Содержание учебного материала Электрическая цепь, ее элементы. Электромагнитная сила. Электрическая емкость. Конденсаторы, их виды и графическое обозначение на схемах. Работа и мощность электрической цепи. Электродвижущая сила источников эл. энергии. Соединение резисторов. Эквивалентное сопротивление цепи. <i>Магнитная цепь трансформатора подвижного состава.</i> Тепловое и химическое действие электрического тока. Нелинейные электрические цепи постоянного тока. <i>Принцип работы сердечника трансформатора электровоза. Напряженность магнитного поля от силовой сети в кабине локомотива, работающего на постоянном токе.</i> | 6 | ОК1 ОК2 ОК4 ПК 1.1 ПК 1.2 ОТФ ТФ |
| | Практическое задание в форме практической подготовки Расчет разветвленной и неразветвленной магнитной цепи реле электровоза | 2 | |
| | <i>Самостоятельная работа –</i> выполнение внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору) Расчет последовательного соединения резисторов Расчет параллельного соединения резисторов Расчет электрической цепи методом контурных токов | 4 | |

Современно
Перспективно
Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

Разработка пакета методических материалов

Технология междисциплинарной интеграции объединяет в себе обучение одновременно по нескольким дисциплинам при изучении смежных понятий, темы.

Конвергенция в СПО – проектирование учебных дисциплин с интеграцией единого технологического профиля с взаимопроникновением технологий.

STEM-технология- практический характер профессиональных задач, результат решения которых может быть использован в будущей профессии; междисциплинарный характер обучения и охват дисциплин, которые являются ключевыми для подготовки квалифицированного рабочего технического профиля.

Методическая цель-реализация интеграции профессиональной направленности, формирование учебного материала на основе ФГОС СПО при непосредственной связи с будущей профессиональной деятельностью.

изменение целей образования повлекли изменения в методике обучения

Универсальность методических продуктов в применимости для различных профессий

Структура интегрированного занятия
ОУД.06 Физика / ОП.03 Электротехника

тема «Магнитное поле, его характеристики, магнитные цепи»

1. Организационный момент

- Вхождение в тему и создание условий для осознанного восприятия.
- Повторение пройденного материала. Вводная беседа.
- Мотивация учебной деятельности. Постановка проблемного вопроса.
- Групповая **работа по профессионализации**. Мозговой штурм
- Совместное определение темы и цели урока
- Определение ключевых понятий **физики на железнодорожном транспорте**

2. Основной этап занятия

- Освоение нового материала. Формирование умений и навыков
- Блиц-опрос по усвоению материала
- Опережающее сообщение обучающихся
- Коллективный поиск **проблемных решений с профессией**
- Практическое применение изученного материала.
- Формирование профессиональных компетенций**

3. Заключительный этап занятия

- Закрепление изученного материала
- Специализированный практикум**/ Практическое задание – решение задач
- Онлайн тестирование
- Рефлексия. Диагностика / Заполнение **комплексной таблицы с учетом профессии**.
- Подведение итогов занятия -Домашнее задание
- Самостоятельная внеаудиторная работа -**Дополнительное задание с профессией**

Современно
Перспективно
Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ ЗАНЯТИЯ

| Этапы занятия, продолжительность в мин. | Деятельность преподавателя | Деятельность студентов | Типы оценочных мероприятий |
|---|---|---|---|
| 1. Организационный этап занятия | | | |
| Вхождение в тему и создание условий для осознанного восприятия нового материала | Создает положительную мотивацию; проверяет готовность группы к занятию | Приветствуют преподавателя, Готовятся к занятию вырабатывают критерии своего поведения. | Компетентностный подход оценочных мероприятий Наблюдение |
| Повторение пройденного материала. Вводная беседа. | Проводит фронтальную беседу, оценивает самостоятельную подготовку к уроку с опорой на предыдущие знания. Задаёт вопросы по материалу урока | Отвечают на вопросы и участвуют в беседе, находят правильные ответы с опорой на предыдущие знания | Устные вопросы с ключами |

Современно

Перспективно

Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

Выявлены риски дальнейшего расширения процесса внедрения и предложены пути их устранения

- два предмета - два педагога (эффективнее междисциплинарный подход, когда один педагог ведет две смежные дисциплины);
- возрастают требования к квалификации и навыкам интеграции педагога;
- эпизодичное проведение интегрированных занятий;
- отсутствие системы поддержки внедрения междисциплинарности.

*Важно не место, где мы стоим,
а направление, куда мы идем*

Современно
Перспективно
Оперативно

ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж имени В. М. Баранова»

Перспективы интегрированного обучения в современном колледже

| 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство | | |
|---|--|---|
| ОД «Математика» | ОП «Инженерная графика» | ОП «Электротехника и электроника» |
| Предметные результаты ПР.04 <u>строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение;</u> | уметь: <u>-читать технические чертежи;</u> <u>оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;</u> | |
| ПР.04 <u>умение решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</u> | | уметь: <u>производить расчет параметров электрических цепей;</u> <u>собирать электрические схемы и проверять их работу;</u> |
| ПР.07 <u>умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</u> | знать: <u>основы проекционного черчения;</u> <u>правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;</u> | |
| ПР.10 <u>умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; знакомство с симметриями в пространстве;</u> | Знать <u>структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов;</u> | |

Современно
Перспективно
Оперативно

Перспективы интегрированного обучения в современном колледже

расширение границ интеграции по дисциплинам и профессиям

дополнение профессионально-ориентированных материалов в образовательный портал колледжа

эффективность учебного плана (освоение предметов в одном семестре, интегрированные дисциплины)

онлайн/офлайн лекции (с профессионализацией и междисциплинарным подходом)

проектный подход комплексного применения естественнонаучных знаний при решении профессиональных задач

расширение профессиональных компетенций преподавателей ОД с учетом профнаправленности СПО, наставничество

Современно

Перспективно

Оперативно

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ В.М. БАРАНОВА»



Адрес: 393768, г. Мичуринск, ул. Турбинная, 3

Телефон: +7 47545 54128

Электронная почта: zd-college@obraz.tambov.gov.ru

Официальный сайт: www.zdcollege.ru

Мичуринск - наукоград РФ