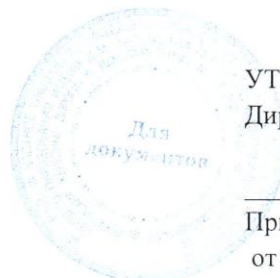


Частное общеобразовательное учреждение
«Школа-интернат №17 среднего общего образования
имени Д.М. Карбышева открытого акционерного общества
«Российские железные дороги»

Программа принята на
заседании методического
Совета школы
Протокол № 1
от 28.08.2017 года



УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
 С.В. Сыренков
Приказ № 237
от 30.08.2017 года

**Рабочая программа
учебного предмета
«Информационные технологии в
железнодорожной сфере»
для 10 класса**

Составитель:
Плеханова Анна Аркадьевна,
учитель информатики,
высшая квалификационная категория.

Курган, 2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая учебная программа спецкурса «Информационные технологии на железнодорожном транспорте» для 10 класса составлена на основе Концепции развития системы дошкольного и общего образования ОАО «РЖД» (2010 – 2015 годы), с целью организации профориентационной работы в школе – интернат №17 ОАО «РЖД»

Освоение данного курса вполне доступно для учащихся.

Для удовлетворения социального заказа учредителя ОУ, удовлетворения индивидуальных интересов в соответствии с профессиональным выбором обучающихся в старшей школе ведутся учебные предметы:

«Информационные технологии в железнодорожной сфере» в 10 классе (0,5 часа);

Спецкурс «Информационные технологии на железнодорожном транспорте» рассчитан на 17 часов (по 1 часу в неделю на протяжении второго полугодия).

Изучение курса предусматривается в школьном компоненте федерального базисного учебного плана (образовательной программы школы).

Программа курса даёт многостороннее освещение профессиональной деятельности человека. Она составлена таким образом, что учащиеся могут изучить проблему многосторонне: часть учебного материала учащиеся получают в форме теоретических знаний, другая часть материала направлена на практические работы в форме дискуссий, докладов, проектов. Для развития мотивации к изучению курса в содержании делается акцент на самоопределение.

Стратегия и приоритеты политики в области образования, обозначенные в национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» тесно перекликаются с Концепцией развития системы дошкольного и общего образования ОАО «РЖД» (2010 – 2015 годы).

Качество подготовки выпускника, как социальный заказ школе, определяется через требования к выпускнику, когда традиционная характеристика качества – уровень полученных знаний – трансформируется в иной результат образования – компетентность в различных сферах жизнедеятельности школьника, устойчивую мотивацию к обучению в течение всей жизни, профессиональному росту.

Актуальность спецкурса «Информационные технологии на железнодорожном транспорте» определяется значимостью формирования у школьников профессионального самосознания и осознанного профессионального намерения, осознанию интереса к будущей профессии.

Информационные технологии сегодня – это не просто средства поддержки управления, а основной элемент инфраструктуры железнодорожного транспорта. Из раздела вспомогательных средств они переместились в раздел основных и превратились в один из главных механизмов управления.

Цели:

1. Актуализировать процесс профессионального самоопределения учащихся за счет получения более конкретных знаний о железнодорожных профессиях, их соотношения в процессе изучения и работы.
2. Сформировать готовность учащихся к обоснованному выбору профессии с учетом своих способностей, возможностей и полученных.
3. Развить у учащихся способности к профессиональной адаптации в современных социально-экономических условиях.

Задачи:

1. Сформировать знания по основным направлениям железнодорожных профессий.
2. Познакомить со спецификой профдеятельности и новыми формами организации труда.
3. Сформировать знания о системе учреждений высшего профессионального образования, их требованиях к выпускникам школы.

4. Формирование практического опыта, соответствующего интересам, склонностям личности школьника и профилю дальнейшего обучения.
5. Формирование готовности выпускников школы к непрерывному образованию и труду с учетом потребностей ОАО «РЖД», его развития и благополучия;
6. Формирование навыков коммуникативной и управленческой деятельности в процессе коллективной работы.
7. Развитие самостоятельности, ответственности, мобильности в принятии решений.

Современная парадигма образования состоит в переходе от образования знаниевого к деятельному, личностно-ориентированному. В связи с этим можно выделить следующие основные направления трансформации процесса обучения: замена технологии накопления знаний системой развития навыков, необходимых в конкретных условиях; внедрение непрерывного образования; внедрение новых приемов работы с информацией; компьютерное моделирование.

Проектная деятельность как исследовательский метод способна сформировать у обучаемых устойчивую положительную мотивацию к изучению дисциплины, решению прикладных задач с помощью компьютерных технологий, а также навыки применения программного обеспечения в разных прикладных областях.

Применение технологии проектной деятельности развивает познавательные навыки будущих специалистов, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, критическое и творческое мышление.

Методика преподавания спецкурса «Информационные системы железнодорожного транспорта» предусматривает лекции, практические занятия, выполнение проектной работы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УСВОЕНИЯ СПЕЦКУРСА «Информационные технологии на железнодорожном транспорте»

В результате изучения спецкурса учащийся должен:

иметь представление

- о возможностях программного продукта для реализации профессиональной деятельности;

знать

- основные понятия, задачи, проблем и перспективы развития информационных технологий,
- основные принципы организации и функционирования технических и программных средств информационных систем, используемых в профессиональной деятельности;
- понятие об интересах, мотивах и ценностях профессионального труда;
- требования современного общества к профессиональной деятельности человека;
- возможности получения образования по избранному профилю.

уметь

- пользоваться текстовым и графическим редакторами, электронной таблицей для решения профессиональных задач, производить систематизацию и поиск информации с помощью баз данных;
- объективно оценивать свои индивидуальные возможности в соответствии с избираемой деятельностью;
- ставить цели и планировать действия для их достижения;
- использовать приемы самосовершенствования в учебной и трудовой деятельности;
- пользоваться сведениями о путях получения профессионального образования.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
СПЕЦКУРСА
«Информационные технологии на железнодорожном транспорте»**

(0,5 часа в неделю, 17 часов в год)

| № | Раздел, тема | Кол-во часов | В том числе | |
|-------|---|--------------|---------------------|--------------------|
| | | | Практические работы | Контрольные работы |
| 1. | Информационные технологии и системы. Основные понятия. | 3 | | |
| 2. | Техническое и программное обеспечение информационных систем. | 5 | 4 | |
| 3. | Информационная система железнодорожного транспорта | 3 | 1 | |
| 4. | Компьютерные сети. Связь на железных дорогах. | 2 | 1 | |
| 5. | Перспективные направления развития на железнодорожном транспорте. | 4 | 2 | |
| Итого | | 17 | 8 | |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (17 часов)

1. Информационные технологии и системы. Основные понятия (3 часа).

История развития железнодорожных ИС.

Информация и информационные системы. Основные понятия в области информатизации. Автоматизированные информационные системы. Информационные технологии.

Учащиеся должны знать:

- понятие информации, единицы измерения информации;
- принципы ввода и обработки информации;
- базовую терминологию по теме;
- структуру информационной системы;
- назначение и функции информационных систем.

2. Техническое и программное обеспечение информационных систем (5 часов).

Понятие программного обеспечения. Классификации и функции программного обеспечения.

Прикладное программное обеспечение: понятие и назначение. Тестовый и графический редакторы. Электронные таблицы. Системы управления базами данных.

Технологии, методы и средства проектирования информационных систем.

Практическая работа 1: Создание комплексных текстовых документов.

Практическая работа 2: Использование компьютера в делопроизводстве.

Практическая работа 3: Применение электронных таблиц для вычислений.

Практическая работа 4: Создание базы данных.

Учащиеся должны знать:

- характеристику программного обеспечения, обеспечивающего реализацию информационных технологий;
- классификацию и назначение прикладных программ.

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять выбор программного обеспечения для решения поставленной задачи;
- применять изученное программное обеспечение для решения профессиональных задач.

3. Информационная система железнодорожного транспорта (ИСЖТ) (3 часа).

Основные понятия и определения. Цели информатизации. Уровни информатизации. Инфраструктура информатизации железнодорожного транспорта и ее характеристики.

Современные задачи, стоящие перед отраслью. Функциональная структура ИСЖТ как совокупность четырех комплексов информационных технологий. Базовые функции информационных. Управление в информационной системе. Системы статистического учета и отчетности, их функционирование. Автоматизированная система оперативного управления грузовыми перевозками (АСОУП). Автоматизированная система продажи и учета мест в поездах, а также управления пассажирскими перевозками («Экспресс»). Система фирменного транспортного обслуживания (СФТО).

Практическая работа 5: Создание информационной среды с использованием изученных информационных технологий.

Учащиеся должны знать:

- принципы и задачи информатизации;
- знать информационно-управляющие системы, работающие на железнодорожном транспорте.

4. Компьютерные сети. Связь на железных дорогах (2 часа).

Локальные компьютерные сети. Техническое и программное обеспечение сети. Принципы сетевой безопасности.

Глобальная компьютерная сеть: принцип работы и архитектура сети. Услуги Internet: поиск и передача информации.

Практическая работа 6: Применение компьютерных коммуникаций в профессиональной деятельности.

Учащиеся должны знать:

- используемые топологии компьютерных сетей;
- назначение и функции серверов;
- назначение и основные правила работы в Internet.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться возможностями Internet;
- пользоваться электронной почтой

5. Перспективные направления развития на железнодорожном транспорте (4 часа).

Перспективы информатизации на железнодорожном транспорте Российской Федерации.

Практическая работа 7-8: Разработка проекта «Создание информационной среды с использованием изученных информационных технологий».

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

1. Информатизация на железнодорожном транспорте. История и современность. Под редакцией И.В. Харлановича. М.: Издательство «ВЕЧЕ», 2005 -718с.
2. Биленко Г.М., Бородин А.Ф., Епрынцева Н.А., Хомов А.В. Информационные технологии на транспорте. М: «РГОТУПС» 2006-217с.
3. Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте. Под редакцией Л.П. Тулупова. М: Издательство «Маршрут» 2005-465с.
4. Сидорова Е.Н. Автоматизированные системы управления в эксплуатационной работе. М: Издательство «Маршрут» 2005-559с.
5. Избачков Ю., Петров В. Информационные системы. М.-Санкт-Петербург и др. «ПИТЕР» 2005-655с.
6. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы построения автоматизированных информационных систем. М: «ФОРУМ – ИНФРА-М» 2005-415с.
7. Бородакий Ю.В., Лободинский Ю.Г. Информационные технологии М.: «Радио и связь» 2004 – 438с.
8. Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте. Под редакцией Э.К. Лецкого. М.: «Маршрут». 2003 – 407с.
9. Информационные технологии на железнодорожном транспорте. Учеб. Для вузов ж.-д. трансп. /Э.К.Лецкий, В.В.Яковлев и др.; Под ред. Э.К.Лецкого, Э.С.Поддавашкина, В.В.Яковлева. – М.: УМК МПС России, 2000. – 680 с.
10. Яковлев В.В., Корниенко А.А. Информационная безопасность и защита информации в корпоративных сетях железнодорожного транспорта. Учебник для вузов ж.-д. транспорта/ Под ред. В.В.Яковлева. – М.: УМК МПС России, 2002. – 328 с.
11. Амато, Вито. Основы организации сетей Cisco, том 1.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2002. – 512 с.

Материально-техническое обеспечение

1. Базовый набор nxt 2.0 lego mindstorms education
2. Персональный или мобильный компьютер (ноутбук) с предустановленным программным обеспечением и доступом к сети Интернет.
3. Интерактивная доска
4. Проектор мультимедийный

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

Темы проектов.

Выбрать одну из специальностей железнодорожной направленности и разработать проект информационной системы.

Вопросы по спецкурсу для подготовки учащихся к контролю знаний (опросу).

1. Понятия информации и данных.
2. Классификация информационных систем.
3. Характеристика информационных процессов. Методы анализа информационных процессов.
4. Применение сетей передачи данных на ж.д. транспорте
5. Роль информационных технологий в информационных системах.
6. Применение систем телеобработки данных в информационных системах.
7. Абонентское оборудование СПД. Сети и удаленный доступ.
8. Применение систем с удаленным доступом в информационных системах ж.д. транспорта.
9. Перспективные информационные системы для АСУЖТ.
10. Средства реализации информационных технологий
11. Роль сетей в информационных процессах.
12. Примеры применения систем телеобработки данных в АСУ ЖТ.
13. Аппаратура передачи данных в информационных системах на уровне железных дорог.
14. Применяемые каналы связи в информационных системах транспорта.
15. Функции, выполняемые с помощью информационных технологий
16. Обработка данных в информационных системах.
17. Применение информационно-справочных систем.
18. Роль БД и СУБД в информационных системах.

Календарно – тематическое планирование
 по спецкурсу **«Информационные технологии на железнодорожном транспорте»**
 в 10 классе
 (0,5 часа в неделю, 17 часов в год)
 Учитель: Плеханова А. А.

| № п/п | Дата | Раздел, тема | Количество часов | |
|-------|------|---|------------------|----------|
| | | | Теория | Практика |
| 1 | | Информационные технологии и системы. Основные понятия (3 часа). История развития железнодорожных ИС. | 1 | |
| 2 | | Информация и информационные системы. Основные понятия в области информатизации. | 1 | |
| 3 | | Автоматизированные информационные системы. Информационные технологии. | 1 | |
| 4 | | Техническое и программное обеспечение информационных систем (5 часов). Понятие программного обеспечения. Классификации и функции программного обеспечения. | 1 | |
| 5 | | Прикладное программное обеспечение: понятие и назначение. Тестовый и графический редакторы. | | 1 |
| 6 | | Электронные таблицы. | | 1 |
| 7 | | Системы управления базами данных. | | 1 |
| 8 | | Технологии, методы и средства проектирования информационных систем. | | 1 |
| 9 | | Информационная система железнодорожного транспорта (ИСЖТ) (3 часа). Основные понятия и определения. Цели информатизации. Уровни информатизации. Инфраструктура информатизации железнодорожного транспорта и ее характеристики. | 1 | |
| 10 | | Современные задачи, стоящие перед отраслью. Функциональная структура ИСЖТ как совокупность четырех комплексов информационных технологий. Базовые функции информационных систем. Управление в информационной системе. Системы статистического учета и отчетности, их функционирование. | 1 | |
| 11 | | Автоматизированная система оперативного управления грузовыми перевозками (АСОУП). Автоматизированная система продажи и учета мест в поездах, а также управления пассажирскими перевозками («Экспресс»). Система фирменного транспортного обслуживания (СФТО). | | 1 |
| 12 | | Компьютерные сети. Связь на железных дорогах (2 часа). Локальные компьютерные сети. Техническое и программное обеспечение сети. Принципы сетевой безопасности. | 1 | |
| 13 | | Глобальная компьютерная сеть: принцип работы и | | 1 |

| | | | | |
|----------------|--|--|---------|---|
| | | архитектура сети. Услуги Internet: поиск и передача информации. | | |
| 14 | | Перспективные направления развития на железнодорожном транспорте (4 часа). Перспективы информатизации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. | 1 | |
| 15 | | Перспективы информатизации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. | 1 | |
| 16 | | Разработка проекта «Создание информационной среды с использованием изученных информационных технологий. | | 1 |
| 17 | | Презентация проекта «Создание информационной среды с использованием изученных информационных технологий. | | 1 |
| Всего ИТОГО | | | 9 17 | 8 |