

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО «СОВЕТ ДИРЕКТОРОВ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СПО
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»
ГАПОУ «ЗЕЛЕНОДОЛЬСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



**ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН И ФИЗИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

*Материалы Республиканской научно - практической конференции
(22 декабря 2020 г.)*



Зеленодольск, 2020г.

Печатается по решению оргкомитета конференции

Оргкомитета конференции:

Муханов В.С.,

Хуснутдинова Х.А.,

Гогонина М.В.,

Русскова О.Б.

Применение дистанционных образовательных технологий при изучении электротехнических дисциплин и физики в современных условиях: Материалы Республиканской научно-практической конференции (22 декабря 2020года). Зеленодольск, 2020.- 147с.

В сборнике представлены материалы Республиканской научно - практической конференции, в которых отражен инновационный опыт педагогов среднего профессионального образования Республики Татарстан по внедрению в учебный процесс дистанционных образовательных технологий.

Целью конференции являлось выявление, обобщение и трансляция опыта и инновационной деятельности учреждений профессионального образования и творческих педагогов по внедрению дистанционных технологий обучения в области электротехнических дисциплин и физики.

Материалы рассчитаны на широкий круг участников образовательного процесса.

Материалы конференции печатаются в авторской редакции. Оргкомитет не несет ответственность за содержание информации, проводимой авторами.

ГАПОУ «ЗМК», 2020

Методическое объединение преподавателей электротехники ОУ

СПО Республики Татарстан

Методическое объединение преподавателей физики ОУ

СПО Республики Татарстан

СЕКЦИЯ №1 ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

1. **Аглиуллин И.А., Шарипова Ф.Б.** Использование виртуальных стендов на лабораторных занятиях при изучении электротехнических дисциплин в дистанционном формате 6
2. **Борисенкова Е.А.** Применение дистанционных образовательных технологий при изучении электротехнических дисциплин в современных условиях 9
3. **Вагизов И.Ф.** Дистанционные технологии в преподавании технических дисциплин: перспективы, трудности 14
4. **Валиуллин С.Х.** Современные пути решения проблем в системе профессионального технического образования студентов и перспективы дистанционного обучения электротехнических дисциплин 17
5. **Гайнуллина Д.Ш.** Применение виртуальных лабораторных работ по электротехнике 21
6. **Ганеева Д.Д.** Технологии мобильного обучения позволяют учиться в любое время и в любом месте 26
7. **Жаринова И.С.** Интернет - тестирование как контроль и оценка образовательных результатов обучающихся по электротехническим дисциплинам 29
8. **Овчинникова Т.Е.** Применение ИКТ в дистанционном обучении при изучении электротехнических дисциплин 32
9. **Тараканова Л.Н., Осипов Д.А.** Виды формирования электробезопасности путевого хозяйства на железнодорожном транспорте 36
10. **Ханбикова С.В.** Использование Google forms для проверки качества знаний обучающихся при изучении электротехнических дисциплин 40
11. **Хафизова С.Д.** Использование системы moodle, как средство в повышении эффективности образовательного процесса при реализации учебной дисциплины «теория электрических цепей» 45
12. **Чельшева А.В.** Google класс как способ реализации дистанционных образовательных технологий 48
13. **Шиабутдинова Э.И.** Цифровые ресурсы для применения на уроках электротехнических дисциплин 51
14. **Чилимова Н.Г.** Дистанционные образовательные технологии при изучении электротехнических дисциплин 54

СЕКЦИЯ №2 ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

1. **Ахмеева А.В.** Применение дистанционных образовательных технологий при изучении физики с неуспевающими студентами. 57
2. **Бадртдинова И.А., Шарапова Г.М.** Дистанционные образовательные технологии: опыт внедрения в рамках реализации дисциплины «Физика» 61

3. **Бикмуллина Г.А.** Практико-ориентированная деятельность при преподавании физики и электротехники по специальности «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» 65
4. **Бубекова И.А., Имамудинова Р.Г.** Организация научно-исследовательской деятельности студентов - технологическая карта исследовательского проекта (из опыта работы) 69
5. **Веденеева И.И., Шагидуллина Т.М., Туктамышева Р.А.** Методы обучения общеобразовательной дисциплины «Физика» в работе со слабослышащими обучающимися с применением дистанционных образовательных технологий 74
6. **Вертепа А.В.** Проблемы и пути решения дистанционной формы обучения при изучении физики 78
7. **Закиров Р.И., Сабанаева Г.А.** Урок по физике «Разработка электронного задачника по теме: состав атома. Альфа и бета – распады» 82
8. **Игнатьева И.А.** Цифровые ресурсы для применения на уроках физики 87
9. **Игнатьева И.А., Ибрагимова А.Ю.** Организация научно-исследовательской деятельности студентов по физике в условиях дистанционного обучения 92
10. **Козырь Н.Н.** Google classroom как платформа для дистанционного образования 94
11. **Куркина Н.В.** Внедрения информационных и коммуникационных технологий при изучении физики в современных условиях. 97
12. **Лоскутова Л.М.** Современные компьютерные технологии в области профессиональной деятельности электрика 101
13. **Набиуллин М.М.** Дистанционное обучение физике и электротехнических дисциплин. 104
14. **Насипова Л.И.** Реализация проектной методики при изучении физики с применением дистанционных образовательных технологий 109
15. **Нургалеев Т.М.** Цифровые ресурсы для применения на уроках физики и электротехнических дисциплин 113
16. **Русскова О.Б.** Развитие мышления студентов посредством виртуальных лабораторных работ 117
17. **Самойлова Л.А.** Формирование дистанционного обучения 121
18. **Семин А.В., Белов М.В.** Реализация практикоориентированного подхода при дистанционном обучении физике 125
19. **Сергейчева Т.А.** Проведение лабораторных работ по физике при дистанционном обучении. 129
20. **Сильченко Т.А., Хайрутдинова Э.Ж.** Применение ЭСО в дистанционном обучении физики. 133
21. **Федорова Л.Ф.** Дистанционное обучение физике в условиях реализации ФГОС СПО. 136

22. **Чаплыгина С.А.** Особенности организации дистанционного 141
обучения физике
23. **Чернова Н.Б.** Электронный предметный кабинет в работе 145
преподавателя физики

СЕКЦИЯ №1 ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ СТЕНДОВ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ

Аглиуллин Илсур Азатович
ГАПОУ «Альметьевский
политехнический техникум»
г. Альметьевск

Шарипова Фируза Батыровна
ГАПОУ «Альметьевский
политехнический техникум»
г. Альметьевск

Аннотация: *В данной статье рассматриваются важность лабораторно занятый в учебном дисциплине «Электротехника и электроника» дистанционном формате.*

Ключевые слова: *COVID-19, Multisim 11, дистанционное образование, электротехнических дисциплин.*

Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 затронула системы образования во всем мире. В конце марта российские вузы и ссузы перешли на дистанционное обучение. Татарстан не стал исключением. Двигаться к изменениям - задача номер один сегодня. Это оказалось непросто, как для учащихся, так и для преподавателей. Альметьевский политехнический техникум справился и в очередной раз доказал, что по праву считается многоуровневым, многофункциональным учебным заведением инновационного типа. Безусловно, новый формат обучения помог педагогам освоить дополнительные инструменты практики преподавания. И если, что касается теории здесь всё и всем абсолютно понятно и отработано, то вот с лабораторными работами намного сложнее. Словом, как проводить практические занятия дистанционно? Однако, преподаватели электротехнических дисциплин нашли решение проблемы. Для проведения лабораторных работ в дистанционном формате используем Multisim 11. Multisim 11 представляет собой программный продукт, позволяющий производить моделирование, тестирование, разработку и отладку электрических и электронных схем. Для работы программного комплекса необходим современный компьютер с операционной средой Windows и приложением Microsoft Office. Multisim 11.0 имеет достаточно понятный интерфейс пользователя и прост в обращении. Multisim 11.0 содержит в

библиотеке большое количество моделей полупроводниковых элементов и других электромеханических устройств, и также позволяет создавать пользователю свои модели. Multisim 11.0 позволяет проводить исследования электрических и электронных цепей, выполнение которых в реальных условиях является трудоемким процессом.

Процедура работы с пакетом сводится к следующим действиям:

- формируется электрическая схема анализируемого устройства с помощью встроенного редактора, для этого необходимые компоненты из окна выбранного раздела копируются в рабочую область и соединяются друг с другом с помощью проводников, устанавливаются расчетные значения параметров компонентов;

- к схеме подключаются необходимые приборы и инструменты: генератор, осциллограф, логический анализатор, пробник и др.;

- результаты анализа, например, осциллограмма периодического процесса или частотная характеристика устройства могут быть сохранены для документирования (оформления отчёта по лабораторной работе).

При подготовке к лабораторной работе следует:

- по конспектам лекций и рекомендованной литературе изучить теоретический материал, относящийся к данной лабораторной работе;

- ознакомиться с содержанием, выполнить расчетную часть работы и продумать ответы на контрольные вопросы;

- составить краткую программу выполнения лабораторной работы, сопроводив ее графиками зависимостей, которые должны определяться экспериментально;

- ознакомиться с применяемой в работе программой MULTISIM 11.0.

Отчет о выполненной работе должен быть составлен индивидуально на листах писчей бумаги формата А4.

Графический материал и все результаты лабораторной работы выполняются дома на компьютере. Расчету отдельных величин должно предшествовать краткое объяснение и буквенное обозначение формул. Зачет по работе студент получает только после представления отчета. Каждая работа индивидуальна, по вариантам отправляется в виде PDF формата на почту преподавателя.

Данный формат работы более или менее заменяет реальное общение преподавателя со студентами.

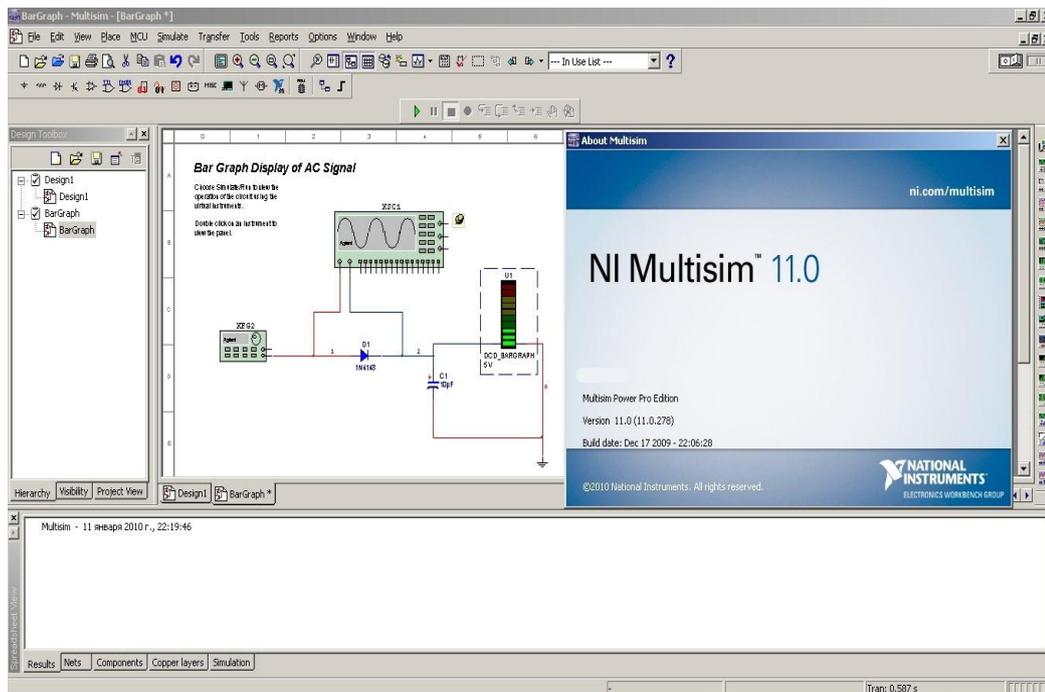


Рис 1. Передняя панель платформы NI Multisim 11.0

Список литературы

1. В.М.Прошин.-5-е изд., стер. - Электрон. текстовые данные.- Электрон. текстовые данные.-М.: Издательский центр «Академия»,2015.-288с
2. Водовозов А.М. Основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Водовозов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 140 с.
3. Е.А. Лоторейчук.- Электрон. текстовые данные. — М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2015. — 317 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*Борисенкова Е.А., преподаватель электротехники
ГАПОУ «КАТК им. П.В. Дементьева»*

Аннотация. Март 2020 года ввел свои коррективы в образовательный процесс по всей России. Все образовательные организации перешли на дистанционное обучение. Целью работы является рассмотрение перспективы дистанционного обучения при изучении электротехнических дисциплин. Научная новизна работы является рассмотрение цифровых ресурсов и адаптация контроля образовательной деятельности в условиях дистанционного обучения.

Ключевые слова: *дистанционное образование, перспективы, цифровые ресурсы, контроль результатов.*

Введение

Думаю, все знают ситуацию в современном мире. Опасный вирус лишил нас возможности в полной мере получать знания и хорошо учиться. Сейчас, мы все еще ходим на учебу, но уже не так как раньше, ведь тогда учиться было интересно и познавательно, а сейчас условия совсем другие и учиться в полной мере невозможно. А все это началось в марте 2020 года, и нужно было принимать меры против распространения вируса

Именно для этого власти Российской Федерации 28 марта 2020 года ввели карантин, и тем самым ученики и студенты полностью лишились возможности получения знаний. И чтобы студенты и ученики продолжили учиться все вузы и школы перевели на дистанционное обучение. Все переходили на него по-разному, кто-то раньше, кто-то позже, но итог был один все снова стали получать знания, но уже не в живую, а через экран телефонов или компьютеров.

На дистанционное обучение перешли абсолютно все дисциплины от обычных предметов в школе до спец дисциплин в колледжах и вузах. Одними из таких дисциплин являются: электротехника и физика. Этим дисциплинам было сложнее всего переходить на дистанционную форму обучения. Ведь оба этих предмета очень важны, ведь на них строится основы технического образования. Именно для этого студенту или ученику должны предоставляться хорошие условия для получения новых знаний.

Процесс дистанционного обучения ориентирован не столько на передачу суммы знаний, сколько на развитие умений приобретать знания самостоятельно. Отличительной особенностью дистанционного изучения физике и электротехнике является то, что она представляет ученику или студенту условия и среду активного освоения деятельности, пробы себя и своих сил, поиска интересного творческого занятия и общения, выбора своего дела и завершения его в виде реального осязаемого результата. Учащийся не является внешним наблюдателем, а реально и активно участвует в процессе познания, общения и труда.

Цели работы:

- 1) Перспективы дистанционного обучения при изучении электротехнических дисциплин и физики
- 2) Цифровые ресурсы для применения на уроках физики и электротехнических дисциплин
- 3) Контроль образовательных результатов обучающихся по электротехническим дисциплинам и физике в дистанционном формате.

Задачи работы:

- 1) Показать плюсы дистанционного обучения, по электротехническим дисциплинам и физике
- 2) Показать значимость дистанционной формы обучения

Перспективы дистанционного обучения при изучении электротехнических дисциплин и физики

Последовательное, поэтапное изучение курса физики и электротехнических дисциплин вырабатывает специфический логический метод мышления, который оказывается чрезвычайно плодотворным и в других науках. Нигде как при изучении физики или электротехнических дисциплин ученик приобретает убеждение в том, что истина не может быть выдумана, а является только результатом детального серьезного умственного труда. Именно физика является мощным орудием развития способностей ума, формирует практические навыки анализа информации, самообучения, стимулирует самостоятельную работу учащихся. Тем самым ребенок приобретает не только знания по дисциплине, но и навыки самостоятельности, что скажется очень положительно в будущем.



Цифровые ресурсы для применения на уроках физики и электротехнических дисциплин

Студент или ученик должен не только обучаться самостоятельно, для него должны быть открыты возможности к цифровым ресурсам современного мира, а также возможности для общения с учителем. Ведь он является главным носителем знаний, который должен помочь ученику или студенту с решением его вопросов.

Для более комфортного выполнения задач по дисциплинам студент или ученик должен иметь при себе: персональный компьютер, возможность подключения к сети Интернет, приложение для связи с преподавателем, микрофон для общения с преподавателем. Это лишь самое основное для студента или ученика для перехода на дистанционную форму обучения.

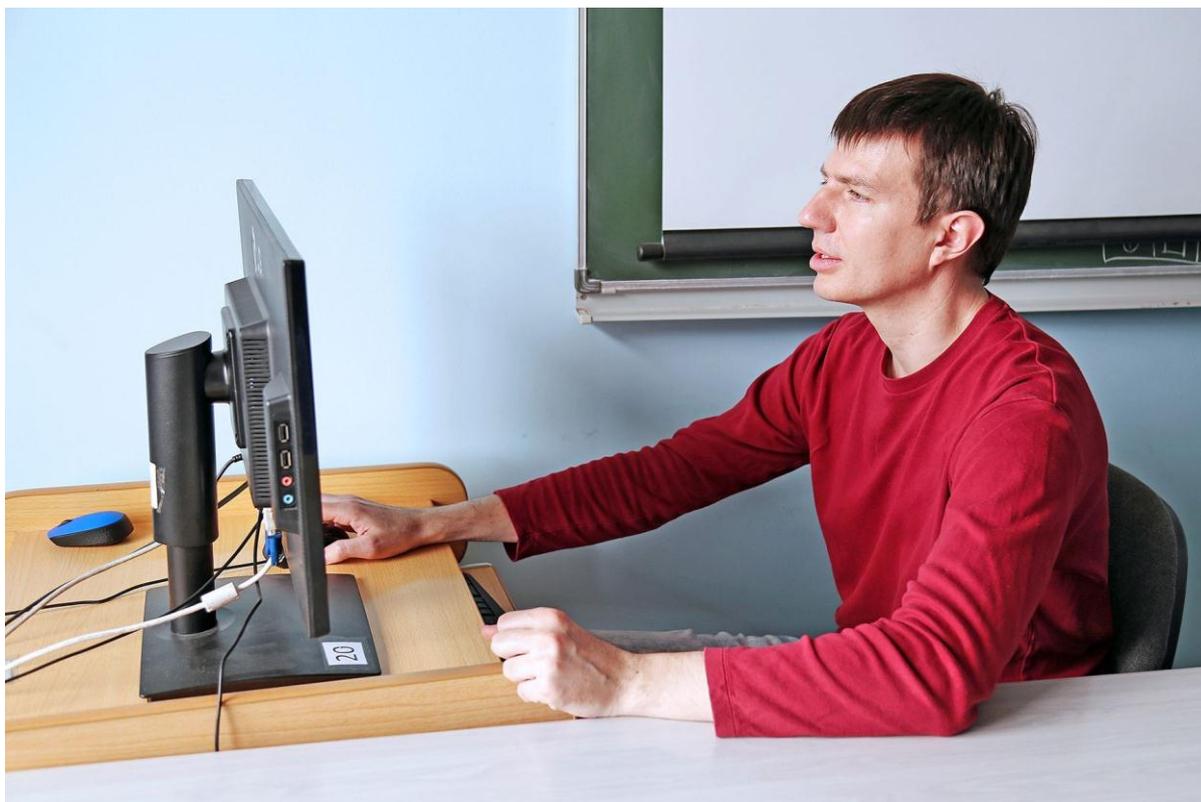
Плюсы дистанционного обучения:



Контроль образовательных результатов обучающихся по электротехническим дисциплинам и физике в дистанционном формате

Студент или ученик выполняет работу на дистанционном обучении, а значит, у него нет ограничений в том как выполнять свою работу ведь он делает её самостоятельно, но преподаватель данной дисциплины обязательно должен проверить работу ученика или студента и выявить у него ошибки ведь если не показать учащемуся ошибки, то можно сказать никаких знаний он не получил. Преподаватель же в свою очередь должен тщательно проверять работы студентов или учеников, чтобы потом показать где и в чем заключалась их ошибка.

Кроме того учитель физики или электротехнических дисциплин должен владеть не только своей предметной областью и в определенной степени смежными областями знания, но также педагогическими, психологическими знаниями, особенностями используемой концепции дистанционного обучения физике, а также информационными и телекоммуникационными технологиями, спецификой организации учебного процесса в дистанционной форме.



Заключение

В настоящее время очень важно получать знания, ведь они нам очень пригодятся в жизни. Даже если ситуация ставит людей в тупик они не сдаются и придумывают новые способы учебы, чтобы человек никогда не сидел на месте и развивался. Дистанционное обучение – это совершенно новый этап для студентов и учеников в получении новых знаний. Именно поэтому важно учиться, даже если преподаватель находится не рядом, а позади экрана. Нужно всегда стремиться вперед, научиться работать самостоятельно и уметь приспосабливаться к новому.

Список литературы

1. Чельшева А.В. Практико-ориентированное обучение при изучении электротехнических дисциплин/Опережающая практико-ориентированная подготовка специалистов будущего для стратегических отраслей промышленности: материалы Межрегиональной научно-практической конференции для педагогических работников и работодателей, 25 апреля 2019 г./ Под ред. В.В. Халуевой. – Казань: редакционно-издательский центр «Школа», 2019/ 207-210 с.

2. Гуслова М.Н., Инновационные педагогические технологии: учеб. пособие для учреждений СПО / М.Н. Гуслова, 4-е изд., испр. – М.: ИЦ Академия, 2013.

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН: ПЕРСПЕКТИВЫ, ТРУДНОСТИ

*Вагизов И.Ф., преподаватель электротехники
ГАПОУ «Мензелинский сельскохозяйственный
техникум»*

Аннотация: *Статья посвящена вопросам использования информационно-коммуникационных технологий и технологий дистанционного обучения в работе преподавателя электротехнических дисциплин. Выявлен и проанализирован ряд трудностей, характерных для реализации дистанционного обучения техническим дисциплинам на примере дисциплины «Электротехника», а также предложен вариант решения проблемы посредством применения кейс - технологий.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, кейс - технология, дистанционное обучения техническим дисциплинам.*

С возрастанием роли ИКТ в образовательном процессе актуализируются изменения в форме участия педагога в сопровождении учебной деятельности. В современных условиях традиционная парадигма образования, при которой на всех ступенях обучения педагог выступал не только носителем знаний, но и влиял на формирование профессионального мастерства и развитие личности обучающегося, дополняется необходимостью разработки, проектирования и наполнения информационно-образовательной среды и предметно-образовательного пространства с учетом специфики направления подготовки.

В системе профессионального образования применение дистанционных технологий дает возможность для развития глобализационных процессов, которые обусловлены возможностью выбора обучения у лучших преподавателей и в лучших учебных заведениях. Также хорошо известны плюсы применения дистанционных технологий в образовательном процессе: от экономии времени на перемещение к месту работы и обучения, расходов на транспорт, эксплуатацию помещений, повышение самоорганизации студента, доступности обучения для студентов с ограниченными возможностями здоровья до возможности изучать предмет в свободном режиме и темпе.

Кроме очевидных достоинств дистанционного образования, существует ряд трудностей и проблем, которые можно условно разделить на две категории:

- трудности, связанные с организацией дистанционного обучения специализированным предметам при отсутствии непосредственного контакта преподавателя и студента;
- готовность преподавателя к созданию качественного контента.

Основная роль в проектировании информационной образовательной среды отводится преподавателю. При этом он не только наполняет ее учебной информацией, но и структурирует ее в соответствии с планом рабочей дисциплины и с учетом компетентностного подхода при формировании знаний, умений и навыков. Специфика технического образования заключается в том, что применение информационных технологий и дистанционного обучения при динамичности смены наукоемких технологий не всегда в состоянии полностью заменить процесс обучения с преподавателем.

Схематически минимально необходимый комплект инструментов СДО приведен на рисунке 1.

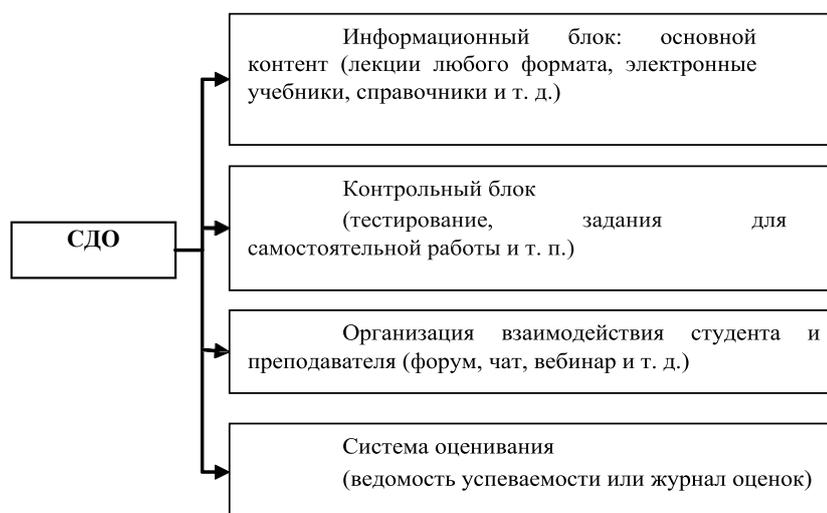


Рис.1. Модули СДО

Удаленное подключение студента к серверу с учебным программным обеспечением позволяет решить данную проблему в случае обучения дисциплинам, рабочий инструментарий которых может быть представлен программно. Вариантом решения данной проблемы может быть применение компьютерных симуляций.

Структурирование учебного материала проводится в соответствии с рабочей программой и учебным планом дисциплины. Учебно-методические материалы компонуются в отдельные блоки – кейсы. Каждый кейс, в свою очередь, состоит из лекционного, практического и проверочного блока.

Кейс-стади – искусственно разработанная, вымышленная ситуация профессиональной деятельности обучающегося в соответствии с темой кейса. Направлена на самостоятельный поиск источников для ответа на поставленный вопрос и зачастую используется при работе в группе. Например, если при расчете сложной цепи постоянного тока обучаемый не может оценить правильность хода решения, значит, теоретический материал не усвоен.

Для кейса дисциплины «Электрические цепи постоянного тока», помимо простейших процедур размещения в СДО лекционного и тестового материала, было организовано семинарское занятие в формате форума с использованием закрытых ответов на вопрос преподавателя и открытого обсуждения изучаемой темы с дальнейшим оцениванием активности студентов, и правильности ответов и занесением результата в ведомость успеваемости.

Таким образом, проектирование и создание курса дистанционного обучения технической дисциплине «Электротехника» выявили ряд определенных трудностей как в организации процесса обучения, так и в создании контента. При реализации технических дисциплин лучший результат показала смешанная модель обучения.

Список использованной литературы

1. Денисов С.В., Теодорович Н.Н. Перспективные методики преподавания электротехнических дисциплин // Инновационные технологии в современном образовании: Сб. тр. по материалам III Междунар. науч.-практ. Интернет-конф. 18 дек. 2015 г.
2. Мисаилов А.Ю., Роганов А.А., Теодорович Н.Н., Мохов А.И. Педагогические инновации в современном высшем профессиональном образовании // Наукосведение. 2014. № 6 (25) (Интернет-журнал). [Электронный ресурс] URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/67PVN614.pdf>
3. Мустафин Ю.А., Шадрин Д.Б. Дистанционное образование в технических вузах. Решение проблемы преподавания специализированных дисциплин // Современная техника и технологии. 2015. № 2. [Электронный ресурс] URL: <http://technology.snauka.ru/2015/02/5751>
4. Роганов А.А., Теодорович Н.Н. Тенденции развития облачных технологий // Современные информационные технологии / Под науч. ред. В.М. Артюшенко. М.: Научный консультант, 2015. С. 125–132.

СОВРЕМЕННЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Валиуллин С.Х.,

преподаватель спец. дисциплин,

ГАПОУ «Лениногорский нефтяной техникум»

Аннотация. *В статье рассмотрены основные проблемы российского образования в целом и возможные способы решения этих проблем с помощью реализации цифровой образовательной среды в рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование» 2019-2024 с применением электронного обучения в системе общеобразовательного и профессионального технического образования*

Ключевые слова: *качество образования, личность, цифровая образовательная среда, дистанционное обучение, компетенция.*

В системе образования начались процессы модернизации и реформации образовательных процессов, характеризующимися ускоренными темпами развития новых технологий. Новая образовательная система ориентирована на интеграцию образовательного пространства, на воспитание высококвалификационных специалистов, обусловленных высоким требованиям рынка труда.

Советская система образования была полностью разрушена, но на смену ей не пришло ничего относительно достойного. На кризис Российской системы образования повлияла не только смена политического строя страны, но и все более усиливающая глобализация. Однако не нужно забывать об основных качествах образования студентов.

Качество образования – принципиально важный аспект, влияющий не только на интеллектуальный процесс подготовки подрастающего поколения, но и на общее будущее нашей страны в целом.

Однако не должны забывать, что образовательные организации должны формировать в обучающихся личностные качества будущих специалистов. Личность – конкретный человек, участвующий в социально – культурной жизни и деятельности общества, имеющий свои индивидуальные характеристики в процессе взаимодействия с другими людьми.

Рассмотрим основные проблемы российского образования в целом. Кризис традиционной системы образования. В настоящее время образовательная деятельность в России организована на советской системе

образования. Советская система образования была сформирована на подготовку квалифицированных кадров среднего профессионального звена. Сейчас требуется внедрение в учебный процесс новых инновационных технологий, и необходимость оснащения учебных заведений современной техникой.

Низкая практическая направленность образования. Сейчас система образования в большей степени направлена на подготовку и воспитание будущих «ученых-теоретиков», забыв о главном, подготовки практических специалистов. Теоретические знания оторваны во многом от практической деятельности.

Низкий уровень финансирования. Многие учебные заведения сталкиваются с постоянным недофинансированием. Хроническая нехватка денежных средств негативно сказывается на уровне подготовки обучающихся. Реформация системы образования невозможно без качественного обновления и привлечения новых педагогических кадров. Но решение этой задачи необходимо изменить престиж профессии преподавателя, следствием низкого уровня заработной платы преподавателей в сфере образования.

Слабая система взаимодействия между различными уровнями образования. Низкая преемственность между школой и СУЗом негативно сказывается на качестве образования и мешает овладению знаний обучающимися.

Падение престижности образования в колледжах и техникумах. Рассматриваемая проблема возникла еще в 90-е годы. С тех пор дефицит кадров на рынке труда все увеличивается, а количество студентов проходящих обучение в колледжах и техникумах снижается. Как итог, в России недостает собственной рабочей силы, и приходится прибегать к помощи иностранных рабочих кадров.

Коррупция. Коррупция в Российской системе образования – это многоликое и многоуровневое явление. К нему можно отнести: денежные поборы с родителей, хищение бюджетных средств, взятки, продажа подложных дипломов, изготовление поддельных документов об образовании.

Рассмотрев основные проблемы в системе российского образования, постараемся хотя бы частично, но решить эти задачи. Для решения этих проблем необходим поиск новых форм получения образования, среди которых можно выделить, цифровую образовательную среду. Рассмотрим этот вопрос подробнее.

Цифровая образовательная среда – совокупность условий для реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для реализации приоритетного национального проекта «Образования», все образовательные организации, началось мощная волна изменений в образовании, связанная с переходом на новую систему цифрового образования.

Цель которого к 2024 году внедрить во всех организациях общего и профессионального образования целевую модель цифровой образовательной среды, что повлечет за собой ряд изменений инфраструктуры.

Основными задачами «Цифровой образовательной среды» является повышение квалификации педагогических работников направленных для решения следующих важных вопросов:

- освоение функциональных возможностей актуальных информационных ресурсов;

- развитие компетенций и области современных технологий электронного образования;

- внедрение в образовательные программы современных цифровых технологий, стимулирование использования образовательных платформ и сервисов;

- развитие умения уверенно ориентироваться в основных направлениях развития информационно – коммуникационных технологий; адаптация к внедрению и распространению цифровой образовательной среды;

- владеть основами информационной безопасности. [2, с. 68-89]

Постараемся сформировать единую систему образовательного процесса для возможных путей решения выше указанных вопросов. Рассмотрим структуру образовательного процесса с внедрение дистанционное обучение, как совершенно новый способ реализации образовательного процесса в системе профессионального образования. Переход от репродукции к активной парадигме освоения знаний, к образованию, основанному на конструктивной совместной деятельности всех участников учебного процесса.

Дистанционное обучение обеспечивает максимальную активность студентов в процессе формирования профессиональных компетенций, т.к. формируют опыт собственной деятельности, при этом субъектами в интерактивно взаимодействии будут выступать преподаватели и студенты, а средствами осуществления будут являться электронная почта, телеконференция, диалог в режиме реального времени и т.д. [1, с. 89-95]

Как показывает опыт реализации дистанционного обучения, является оптимальным для формирования профессиональных компетенций студентов при обучении общеобразовательных и профессиональных дисциплин.

Теоретический анализ позволит выявить следующие существенные характеристики дистанционного обучения: личностная ориентированность, активность, деятельностьность, рефлексивность, коммуникативность, наличие

прямой или опосредованной обратной связи между субъектами обучения, профессиональная направленность. Профессиональная компетентность студента рассматривается как совокупность ключевых, базовых и специальных компетенций.

При рассмотрении результативного процесса формирования профессиональных компетенций при обучении общеобразовательных и технических дисциплин, средствами дистанционных технологий. [3, стр. 250-256]

Приведенная последовательность позволяет в процессе их формирования выделить следующие уровни:

- ознакомление;
- освоение знаний и умений;
- овладение компетенциями.

Решения всех проблем в системе профессионального образования могут найдены с внедрением цифровой образовательной среды. Новое время, требует новых реформ, способных повысить образовательный уровень российских граждан, умножить количество квалифицированных сотрудников и поднять качество образования России до международных стандартов. Но все же не нужно забывать, что дистанционное обучение в полной мере не сможет заменить традиционное обучение. Передача практического опыта и навыков ведения работ не возможны с помощью электронного обучения.

Список литературы

1. Бабанский Ю. О дидактических основах повышения эффективности обучения., М.: Педагогика- 2006.- 254 с.
2. Национальный проект РФ «Образование» 2019 – 2024. - 89с.
3. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: Учеб.пособие.-М.: Народное образование, 2017.-256 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ

*Гайнуллина Д.Ш., кандидат технических наук,
преподаватель технических дисциплин,
ГАПОУ «Лаишевский технико-экономический техникум*

Аннотация: *В статье рассмотрено применение виртуальных лабораторных работ, которые могут выполняться обучающимися в сочетании со стендовыми исследованиями на доступном лабораторном оборудовании или самостоятельно при отсутствии лабораторной базы, например, при дистанционном обучении.*

Ключевые слова: *виртуальная лабораторная работа, Multisim (Electronics Workbench), LabVIEW.*

Дисциплина «Электротехника и электроника» (специальность 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей») охватывает достаточно серьезный, и не простой материал. Необходимы базовые знания, особенно таких предметов, как: физика, химия, математика.

Изучение дисциплины позволяет понять область науки и техники, использующие электрические и магнитные явления для практических целей. Изучение дисциплины способствует формированию готовности к изучению научно-технической информации, связанными с электрическими и электронными устройствами. Развивает готовность принимать конкретные технические решения при выборе электрических аппаратов и устройств.

Принципы и методологические установки компетентностного подхода должны подтвердить себя в процессе и результатах профессионального обучения.

Важными становятся не только усвоенные знания, но и способы подачи информации, способы усвоения изучаемого материала. Применение традиционных методик и средств обучения не в полной мере решает указанные проблемы. [4].

При изучении предметов специального цикла при освоении любой специальности и профессии, огромная роль отводится техническим средствам обучения, полному техническому оснащению каждого занятия. Но при существующих проблемах: ограниченность материала в учебной литературе, недостаточное количество учебных моделей и макетов, наглядных пособий, отсутствие учебных моделей крупногабаритного оборудования, не все учащиеся усваивают материал урока на достаточном уровне. Этот пробел в

обучении практически полностью устраняют информационно-коммуникационные технологии.

Основными принципами при проведении лабораторных работ являются наглядность и интерактивность. Они могут выполняться обучающимися в сочетании со стендовыми исследованиями на доступном лабораторном оборудовании или самостоятельно при отсутствии лабораторной базы, например, при дистанционном обучении. [1]

Рассмотрим с этих позиций применение виртуальных лабораторных работ в учебном процессе, которое носит ряд особенностей – как преимуществ, так и недостатков.

Конечно, полностью заменить стендовые лабораторные работы с их высокой наглядностью и интерактивностью невозможно, однако, учитывая трудности в приобретении современных лабораторных стендов, возможно, проводить некоторые работы на компьютерных моделях.

Преимущества таких лабораторных работ находятся в сфере расширенного изучения процессов, происходящих в электрических цепях, их идентификации согласно осциллографическим образам и результатам, полученным на целой серии виртуальных измерительных инструментов, которые по внешнему виду и характеристикам приближаются к промышленным образцам.

Такого набора средств исследования не имеют большинство лабораторных стендов, либо они очень дороги. Немаловажным преимуществом являются пониженные требования по электробезопасности по сравнению со стендовыми лабораторными работами.

К недостаткам можно отнести отсутствие реальных электротехнических объектов на экране компьютера и невозможность реально осуществить сборку электрической схемы.

Однако современные программные средства позволяют в той или иной степени визуализировать элементы электрических схем, наборные панели и моделировать процесс сборки схем на экране компьютера.

Разработка и применение таких лабораторных работ зависят от возможностей программного обеспечения и от реальных лабораторных работ, которые необходимо моделировать.

Возможна реализация виртуальных лабораторных работ с использованием программ flash-анимации, однако это требует знания данной среды программирования, то есть наличия специалистов, способных создать данный программный продукт.

Наиболее практичны готовые программные продукты, начиная со схемотехнического моделирования в среде Multisim (Electronics Workbench) и

закачивая моделированием реальных приборов и устройств в программном пакете LabVIEW. Работа с универсальными пакетами не требует знания программирования. Другим очень важным достоинством универсальных пакетов прикладных программ является то, что такие программы предоставляют пользователю богатый набор специальных функций и имеют большую библиотеку компонентов.

Программное обеспечение Multisim, широко применяемое для решения практических задач при разработке электронных изделий, представляет популярной средой симуляции на основе SPICE моделей; а так же используется в учебных заведениях по всему миру для изучения основ электроники и схемотехники.

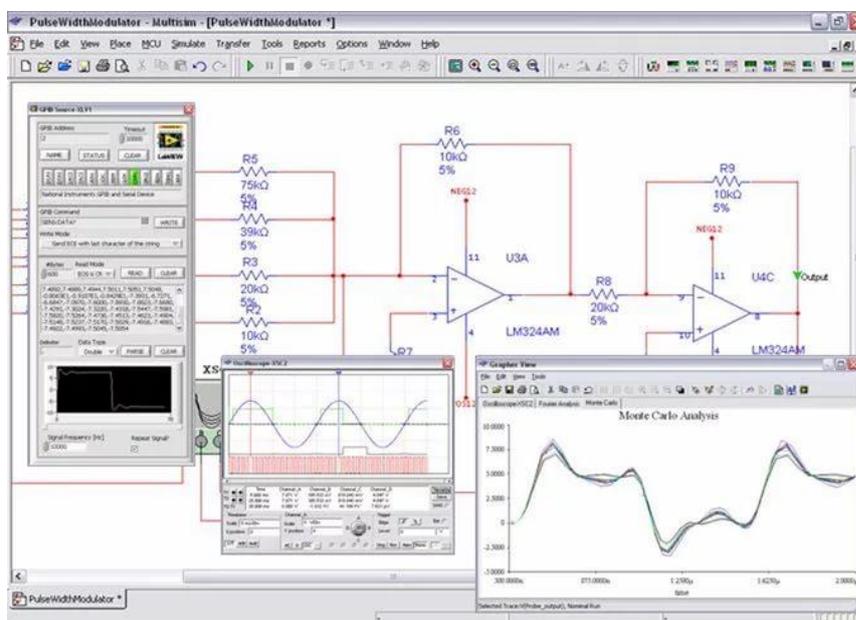


Рис. 1. Интерфейс программы Multisim (Electronics Workbench)

Программный продукт Electronics Workbench наиболее прост в освоении, имеет европейский стандарт в обозначениях электрических элементов, который почти полностью совпадает с российским, и набор необходимых измерительных инструментов, за исключением ваттметра. Поэтому ваттметр был сконструирован отдельно с использованием схемных элементов программы. В качестве индикатора мощности использован вольтметр. [3]

Как видно из схематического обозначения рис.1, имеются незначительные отличия, однако нельзя говорить о преимуществах и недостатках этих обозначений. Значит, различия состоят лишь в визуальном оформлении лабораторной работы.

На стенде, как известно, студенты видят электрические элементы и приборы и могут самостоятельно собирать схему работы, одновременно

знакомясь с измерительными приборами, их типами, системами, классом точности и ценой деления.

Однако следует заметить, что с появлением цифровых автоматических приборов некоторые из этих характеристик исчезают. Наряду с этим студенты манипулируют различными выключателями и кнопками, приобретая навыки работы с реальной аппаратурой. Конечно, ничего подобного невозможно представить в виртуальном варианте лабораторной работы.

Однако что же предоставляют компьютерные модели приборов и устройств? Во-первых, все приборы цифровые, во-вторых, имеется возможность изменять внутреннее сопротивление, что практически невозможно на реальных измерительных приборах. И наконец, все они применимы как на постоянном токе, так и на переменном.

Элементы электрических схем, такие как источники питания, резисторы, катушки индуктивности и конденсаторы, в стендовом исполнении имеют весьма ограниченные возможности по изменению своих параметров.

В компьютерном исполнении источники питания имеют возможность изменять величину напряжения от мкВ до кВ, а частоту питания от Гц до МГц. Сопротивления резисторов можно менять в пределах от Ом до МОм, индуктивность катушки от мкГн до Гн и, наконец, емкость конденсаторов от пкФ до Ф.

Здесь преимущество компьютерных моделей неоспоримо. Учитывая развитие компьютерных программных средств, можно уже сейчас моделировать не только схемотехнические решения, но также внешний вид различных приборов и устройств.

При этом их внешний вид соответствует реальным промышленным образцам. Такое решение позволяет реализовать дидактический принцип наглядности объектов, а возможность изменять их параметры прямо на экране компьютера – реализовать принцип интерактивности. Программный пакет LabVIEW позволяет моделировать как измерительные приборы, так и элементы электрических схем.

Графическая среда для создания программ в системах сбора, анализа, измерения, визуализации и обработки данных, а также для управления и автоматизации технических объектов и технологических процессов.

LabVIEW (Laboratory Virtual Instrumentation Engineering Workbench) имеет уникальный графический интерфейс и программирование. Создание приложений представляет собой процесс образования блок-диаграммы из графических образов (иконок), что позволяет сконцентрировать все свое внимание только на работе с потоком данных. Любая программа является виртуальным прибором, имеющим «лицевую панель» (все средства ввода-

вывода для управления прибором: переключатели, кнопки, светодиоды, информационные табло, лампочки, графики, текстовые поля и прочее) и «блок-схему» (логика работы программы). Все части программы соединены между собой нитями, по которым совершается передача данных. Каждый виртуальный прибор может включать в себя другие виртуальные приборы. Система, созданная в LabVIEW, намного превосходит любой реально существующий лабораторный инструмент, позволяя самостоятельно определять нужные функции создаваемого аппарата. При необходимости, изменения можно внести всего за пару минут. [2]

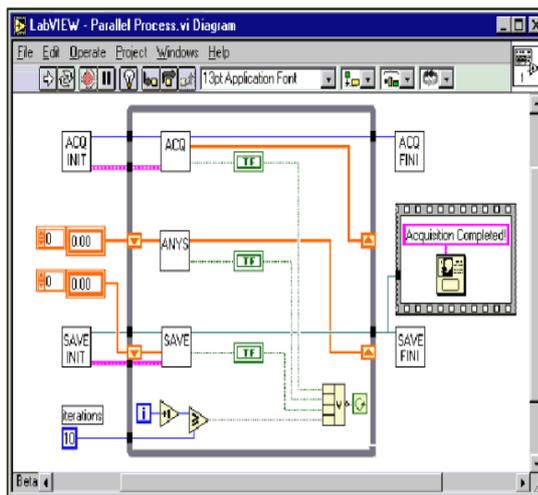


Рис. 2. Интерфейс программы LabVIEW

На рис. 2 представлена та же лабораторная работа, реализованная в этой программной среде. Анализируя оба варианта лабораторной работы по электронике, можно уверенно сказать, что здесь компьютерное моделирование обладает рядом неоспоримых преимуществ.

Пониженный уровень наглядности уравнивает виртуальные и стендовые лабораторные работы, а интерактивность сохраняется в любом варианте проведения лабораторной работы.

Список литературы

1. Белов Н. В. Методические указания к компьютерному лабораторному практикуму. – М.: Изд-во МГОУ, 2016. – 63 с.
2. Магда Ю. С. LabVIEW: практический курс для инженеров и разработчиков. М.: ДМК Пресс, 2018. 208 с.
3. Карлащук В. И. Электронная лаборатория на IBM PC. Программа Electronics Workbench и ее применение. – М.: Солон-Р, 2018. – 506 с.
4. Михеева. Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности - М.: Издательский центр «Академия». 2017. - 384 с.

ТЕХНОЛОГИИ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПОЗВОЛЯЮТ УЧИТЬСЯ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ И В ЛЮБОМ МЕСТЕ

*Ганеева Д.Д.,
преподаватель электротехники,
физики ГАПОУ « Мензелинский
сельскохозяйственный техникум»*

Аннотация: *В статье описываются требования к образовательному ресурсу, показаны преимущества дистанционного занятия, а также рассматривается возможность приложения LearningApps.org.*

Ключевые слова: *методически грамотно структурированный учебный материал, ссылки на электронные образовательные ресурсы, ZOOM, Skype или mail-агент, LearningApps.org);*

В просторах Сети существует большое количество интернет - ресурсов, которые позволяют педагогу разнообразить свой урок, сделать его более интересным, повысить мотивацию обучающихся. Самые известные из них: <https://interneturok.ru/>, <https://videouroki.net/>, <https://education.yandex.ru/distant/>, <https://classroom.google.com/>, <https://moodle.org/>, и др.

Основные требования к образовательному ресурсу, размещенному в сети Internet на странице сайта техникума или преподавателя:

- Инструкция для студента по работе с представленным ресурсом (материалом урока);
- Методически грамотно структурированный учебный материал, снабженный иллюстрациями, презентациями, теоретическим и практическим материалом, аудио- и видео ресурсы;
- Задания для закрепления и контроля знаний, умений, навыков (тесты, практические работы, электронные рабочие тетради);
- Задания для проверки усвоения с возможностью самоконтроля;
- Ссылки на электронные образовательные ресурсы, которые студент должен изучить на этом занятии;
- Возможность выбора индивидуальной траектории учения (базовый, средний и продвинутый уровень)
- Дополнительный (занимательный) материал к занятию, для более глубокого изучения темы. Задания творческого содержания по созданию студентами образовательного продукта;
- Средства связи с учителем (электронная почта, форум, чат), обеспечивающие возможность задать вопрос учителю, получать от него указания, оперативно выполнить самопроверку;

Конференцию для проведения уроков и консультаций с несколькими обучающимися одновременно (ZOOM, Skype или mail-агент, LearningApps.org)[3,стр.3]

Большое внимание при подготовке ресурса должно уделяться оформлению, которое служит наилучшему усвоению материала. Вместе с тем нужны и игровые, и занимательные моменты, позволяющие разнообразить характер деятельности студентов.

Преимущества дистанционного занятия очевидны. Традиционно занятие начинается с приветствия преподавателя. Используя сетевые технологии (локальная сеть, сеть Интернет), студенты могут подтвердить свою готовность к уроку или отметить обстоятельства, которые мешают это сделать.

Преподаватель предлагает ознакомиться с позициями официального плана работы и сформулировать каждому студенту свою цель урока, отвечая на вопрос: «Чему я сегодня могу научиться?» На этапе актуализации знаний и умений возможно совместное заполнение карты знаний, просмотр ссылок на страницы с итогами и выводами прошлых занятий. При этом, изучая новый материал и выполняя задания, могут находить, анализировать, обрабатывать, интегрировать, оценивать и создавать информацию в разных форматах, свободно общаться, обмениваться, обсуждать варианты решений в сети, просматривать конспекты друг друга.

Оценивание становится средством для улучшения обучения, а не тестом на интеллект и усвоение фактов. Вовлеченность в оценивание повышает степень контроля собственного учения.

Обучающиеся выбирают вариант домашнего задания или определяют его сами, фиксируя его в своем открытом электронном конспекте. Подготовка и проведение таких уроков требует от преподавателя и студентов максимальной отдачи. Для этого необходимо ставить перед студентами доступные цели, побуждающие на самообразование, профессиональное саморазвитие, развивать внутреннюю самомотивацию на повышение своего уровня образования и, конечно, использовать современные электронные образовательные ресурсы[3,стр.5].

Среди огромного количества образовательных ресурсов и интерактивных материалов и пособий хочется выделить сервис LearningApps.org, который позволяет включить обучающегося в активную познавательную, творческую деятельность наилучшим образом. Образовательные ресурсы урока могут быть представлены в виде: текстовых документов (doc, PDF, ...) презентаций Power Point в демонстрационной версии, аудио- и видеофрагментов, интерактивных карт, интерактивных заданий, тестовых заданий, электронных рабочих тетрадей, Flash-анимаций. Также можно организовать видеосвязь, можно

создать аккаунты для своих студентов и использовать свои ресурсы для проверки их знаний прямо на этом сайте. В сервисе LearningApps.org имеются инструменты, позволяющие преподавателю готовить качественные электронные наглядные пособия, аудио/видеоматериалы, а также дистанционно общаться со студентами и коллегами.

Если зарегистрироваться на данном сайте как учитель, то у Вас появляется дополнительная вкладка – МОИ КЛАССЫ. В этом разделе Вы можете создать АККАУНТ ДЛЯ УЧЕНИКОВ. Каждому из ваших учеников будет автоматически присвоен логин и пароль, под которыми они будут заходить на сайт и выполнять / создавать упражнения. Вы можете контролировать их процесс работы, писать свои комментарии, нажав на значок конверта напротив имени учащегося. В LearningApps.org предусмотрена возможность подключения к разработке заданий-приложений учащимися [2, сайт стр.1]

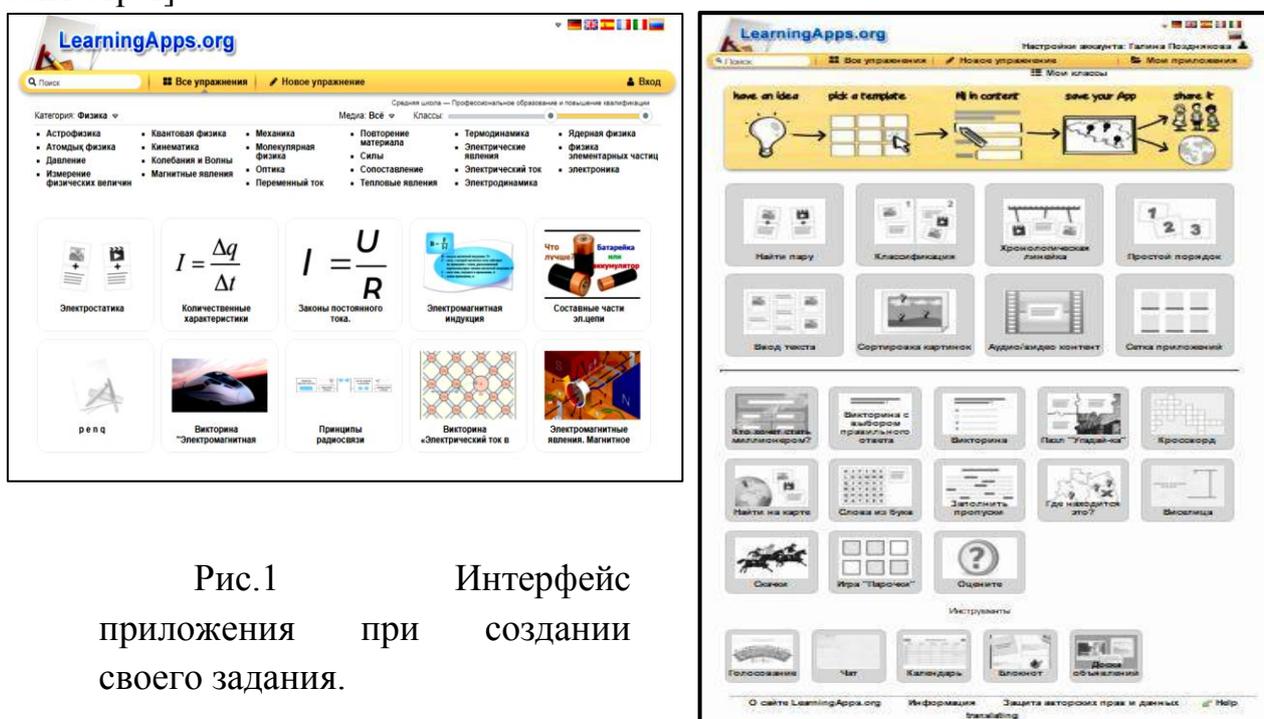


Рис.1 Интерфейс приложения при создании своего задания.

Интернет –ресурсы

1. Сайт LearningApps.org // LearningsApps [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://learningapps.org/>;
2. Сайт Снейл – педагогу [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://www.it-pedagog.ru/learningapps](https://www.it-pedagog.ru/learningapps;);
3. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://school4chep.ucoz.ru/norma/polozhenie_o_distancionnom_uroke.pdf.

ИНТЕРНЕТ - ТЕСТИРОВАНИЕ КАК КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ.

Жаринова И.С.,

*Преподаватель физики и электротехники
ГАПОУ «Казанский колледж строительства,
архитектуры и городского хозяйства»*

Аннотация: В статье рассматривается применение интернет-тестирования, как одного из средств мониторинга качества образовательного процесса по электротехническим дисциплинам.

Ключевые слова: интернет-тестирование, мониторинг образовательного процесса, информационные технологии, ФЭПО.

В современном мире система образования постоянно развивается и совершенствуется. Одним из приоритетных направлений модернизации в образовательной системе РФ является использование информационных технологий, которые включают в себя совокупность информационно – компьютерных средств и способов, используемых в качестве доминантных в образовательных технологиях и способствующих достижению планируемых целей обучения и воспитания.

Согласно Федеральному закону № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации», цель среднего профессионального образования – подготовка квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена в соответствии с потребностями общества и государства. Следовательно, при освоении учебной программы среднего профессионального образования выпускник профессиональной образовательной организации должен обладать сформированным набором общих и профессиональных компетенций и быть готовым выйти на рынок труда, чтобы решать поставленные перед ним задачи.

Решению задач повышения качества образовательного процесса в организациях СПО способствует использование современных информационных технологий. Развитие информационных технологий предоставляет новые возможности для оценки знаний обучающихся в дистанционном формате по электротехническим дисциплинам. В настоящее время используются сервисы для создания онлайн – тестов: Гугл-форме, Индиго, Мастер-тест, Kahoot, Quizizz, Socrtive , а также проведение независимой оценки интернет – тестирования в сфере образования, которая реализуется НИИ мониторинга качества образования. Одной из основных задач проекта является анализ

(мониторинг) образовательных достижений студентов по различным дисциплинам с помощью массового интернет тестирования в сети Интернет и последующей автоматизированной обработки результатов.

i – exam.ru – это единый портал интернет – тестирования, позволяющий оценить образовательные достижения студентов на всех этапах обучения.

Обучающиеся ГАПОУ «ККСАиГХ» готовились к итоговому контролю, используя интернет-тренажеры в сфере образования на i – exam.ru. В студенческом режиме «Обучения» студенты тренировались, выполняя задания по дисциплинам в любое удобное для них время, имея пароль доступа. Задания в тренажерах имеют решения, что позволяет студентам усваивать знания по дисциплинам и осознанно относиться к обучению, к подготовке в целях контроля.

В режиме «Самоконтроль» студенты проходили тестирование, приближенное к реальному контролю. Режим самоконтроля позволял обучающимся закрепить пройденный материал, оценить свой уровень знаний и умений.

Преподаватели могли в рамках интернет-тренажера воспользоваться тест конструктором и создать собственный фонд оценочных средств.

Режим «Текущий контроль» использовался преподавателями. Режим предоставляет все необходимые возможности и информацию для проведения контроля знаний студентов: от составления плана тестирования с указанием даты и данных учащихся до получения конкретных сведений о выполнении заданий по дисциплинам, в том числе и по электротехнике, в виде протокола ответов студентов и рейтинг – листов по студенческим группам.

В личном кабинете преподавателя отражалась подробная информация о работе каждого студента на интернет – тренажерах в сфере образования.

Для получения внешней независимой оценки уровня образовательных достижений обучающихся в Колледже проводился Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования ФЭПО.

Интернет – тестирование по электротехнике проходили обучающиеся в группах второго курса по специальности 08.02.01 СиЭЗиС. В рамках проекта преподаватель мог самостоятельно сконструировать тест из предлагаемой базы заданий с учетом особенностей рабочей программы. Проверка знаний по всему курсу электротехники позволила получить оценку и статистику по тестированию, как отдельного студента, так и группы в целом, что помогает при планировании процесса обучения. Все полученные результаты тестирования хранятся в личном кабинете преподавателя.

По окончании прохождения интернет-экзамена ФЭПО в результате автоматизированной обработки данных тестирования предоставляет учебному

заведению подробную информацию об уровне обученности каждого студента и группы, а также возможность отслеживать и сравнивать результаты студентов определенных специальностей. Мониторинг образовательных результатов позволяет проследить информацию и ее динамику.

По итогам успешного прохождения Колледжу предоставляется сертификат качества.

Педагогический анализ результатов тестирования отражает картину подготовки будущих специалистов. Использование информационных технологий позволяет обрабатывать большое количество информации за короткий промежуток времени. Тест позволяет не только проводить диагностику уровня подготовки студента, но и имеет также учебное, воспитательное и организационное значение. Тестирование открывает возможность объективно определить уровень знаний студента, сводя к минимуму субъективизм преподавателя.

Необходимо отметить, что независимая оценка качества образования становится неотъемлемой частью учебного процесса. Влияние интернет – технологий становится все более значимым в настоящее время.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 27.06. 2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
3. Ежемесячный теоретический и научно-методический журнал. Среднее профессиональное образование №2 (299) 2019 В.Г.Наводнов, Е.П.Чернова «проекты интернет –тестирования в сфере образования: возможности использования и преимущества для ССУЗОВ
4. Ежемесячный теоретический и научно-методический журнал. Среднее профессиональное образование №7 (299) 2020. М.Г.Дмитриева канд. Полит наук, С.И. Наумова (Московский филиал ФГБОУ ДПО «Межрегиональный институт повышения квалификации специалистов профессионального образования») «Организационная модель перевода колледжей в дистанционный режим работы в условиях пандемии»;
5. Ежемесячный теоретический и научно-методический журнал. Среднее профессиональное образование №7 (299) 2020 Н.В. Тарасова, доцент, канд. пед. наук, И.П. Пастухова, доцент, канд. пед. наук, С.М. Пестрикова, С.Г. Чигрина (Федеральный институт развития образования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте РФ) «Дистанционный режим обучения: проблемы и уроки педагогической деятельности».

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

*Овчинникова Т.Е., преподаватель
ГАПОУ «Зеленодольский механический
колледж»*

Аннотация. Развитие сетевых форм обучения, электронные учебники, виртуальная лаборатория – необходимая реальность в современных условиях. Рассматриваются некоторые варианты проведения лабораторного практикума по электротехнике в режиме дистанционного обучения.

Ключевые слова: лабораторный практикум, дистанционное обучение, виртуальная лаборатория, видеоурок.

Развитие сетевых технологий позволило использовать в обучении многие интерактивные методы, которые наиболее эффективно можно реализовать именно в дистанционном формате: телеконференции, веб-занятия, видеокурсы, видеотренинги и др. Применение этих методов в ИКТ помогает более доходчиво объяснить суть явлений [1].

На уроках электротехники программные средства можно использовать с различной дидактической целью: это демонстрационные, обучающие, контролирующие, а также электронные образовательные ресурсы информационно-справочного характера.

Однако, если лекции и практические занятия можно предложить в видеозаписях или вести с помощью онлайн конференции, курс лабораторных работ предусматривает получение студентами практических навыков, работу с настоящими приборами, поэтому этот вид учебных занятий наиболее трудно реализуем дистанционно.

Лабораторный практикум всегда играл важную роль в профессиональной подготовке специалиста. Лабораторные работы по электротехнике и электронике знакомят студентов с основными измерительными приборами и учат с ними работать.

В современных условиях дистанционное обучение является неотвратимой тенденцией. Кроме того этой весной учебные заведения всего мира столкнулись с задачами проведения учебного процесса в новой реальной ситуации. Поэтому вопросу проведения электронно – виртуального лабораторного практикума необходимо уделить наиболее серьезное внимание. Использование лабораторного практикума на базе компьютеров дает возможность получить наглядное представление тех электротехнических процессов, которые невозможно увидеть в обычных лабораторных условиях.

Так же, говоря о нынешних студентах, мы имеем в виду так называемое поколение Z (1997 г. – 2012 г.р.), поэтому необходимо выделить общие черты, которыми его характеризуют специалисты:

- используют Интернет как основного источника информации;
- общение между собой осуществляют через социальные сети;
- мало читают;
- много смотрят.

Всё перечисленное приводит к таким последствиям, как кардинальное ослабление памяти и неспособности оперировать данными [2].

Получается, что необходимо организовывать методы преподавания таким образом, чтобы они больше согласовывались с возможностями поколения Z. Известно, что любые навыки для жизни и работы приобретаются тогда, когда их применяли в процессе обучения. Поэтому необходимо обратить внимание на развитие сетевых виртуальных лабораторий и высоко интерактивных мультимедиа и электронных учебников [3]. Взаимодействие студента с виртуальным лабораторным оборудованием зачастую оказывается для современного студента более интересным.

Знакомство с темами многих публикаций показывает, что в настоящее время во всем мире ведется активная разработка и внедрение виртуальных лабораторий в учебный процесс.

Многие возможные подходы к решению этого вопроса уже осуществлены, выделим некоторые из них.

Электронный учебник. Применяется как средство преподнесения научной информации, которая позволяет наиболее полно раскрыть содержание темы, способствует формированию у студентов профессиональных навыков по моделированию изучаемых явлений и процессов.

Ряд учебных заведений в качестве электронного образовательного ресурса информационно-справочного характера использует интерактивный справочник формул, который содержит не только краткий теоретический материал по дисциплине, но и позволяет сэкономить время на поиске формулы, закона, единиц измерения, а также произвести вычисления величин по этим формулам.

К электронному учебнику могут прилагаться программы, которые хоть и не являются компьютерными лабораториями, но могут успешно выполнять функции по показу проведения экспериментов. Такие программы являются частью электронных учебников как вспомогательное средство для восприятия учебного материала.

Видео урок. Если говорить о лекции, видеоурок – это наглядный инструмент обучения. С помощью видеоурока преподаватель может показать

то, что никогда не сможет показать на доске. Просмотр сопровождается комментариями преподавателя, установлением причинно-следственных связей, заполнением сравнительных таблиц.

Если речь идёт о лабораторном практикуме, это учебное видео, в котором студентам предоставляется видеозапись всех последовательных действий по выполнению лабораторной работы с подробным объяснением.

Веб-страница. Интернет - страница, посвященная лабораторной работе на определённую тему. Здесь могут быть представлены видео, графические и текстовые материалы.

Также студентам предлагается на сайте учебного заведения раздел, в котором выставлены лабораторные работы с подробным описанием проведения эксперимента и необходимыми теоретическими данными. При выполнении лабораторных работ на определённую тему можно представить ряд фотографий, фиксирующих этапы выполнения реальных лабораторных работ на установках или видеозапись процесса выполнения.

Видеоконференция. Преподаватель организует видеоконференцию. Несомненным плюсом такого формата является возможность задавать вопросы как студенту, так и преподавателю.

Среди наиболее полезных инструментов для проведения видеоконференций преподаватели отмечают Zoom как самую стабильную платформу для видеосвязи. Платформа Zoom подходит для индивидуальных и групповых занятий, она позволяет преподавателю вести лекцию с демонстрацией своего экрана и использовать встроенную интерактивную доску. Можно настроить автоматическую запись лекции, чтобы слушатели, которые не смогли подключиться во время занятий, смогли посмотреть лекцию в другое время. Однако на таком уроке трудно обеспечить проведение лабораторного практикума.

Виртуальный лабораторный практикум. Для проведения лабораторного практикума по электротехническим дисциплинам наибольший интерес представляют компьютерные лаборатории - выполнение лабораторных работ на виртуальных лабораторных установках. Универсальными являются компьютерные лаборатории, возможности предполагают использование в одном эксперименте явлений различной природы. В числе лабораторий этого вида можно назвать Electronics Workbench, Multisim – пакеты программ, которые предназначены для моделирования цифровых и аналоговых электронных схем [4].

Для изучения реальных процессов, протекающих в несложных электрических схемах, например, различных режимов работы электрических цепей, полупроводниковых приборов (диодов, транзисторов) и на их основе

различных аналоговых и цифровых устройств, удобными являются пакеты Electronics Workbench, Multisim которые можно определить как электронно - виртуальную лабораторию.

Их программное обеспечение позволяет моделировать любые электронные устройства. Кроме того, в данной среде имеется большое количество виртуальных элементов и измерительных приборов, позволяет производить всевозможные измерения, при этом точность полученных результатов приближается данным реальных объектов. Можно устанавливать любые параметры элементов для получения их полного сходства с характеристиками реальных элементов.

Всё перечисленное открывает широкие перспективы использования электронно-виртуальных лабораторий для проведения лабораторных работ по электротехническим дисциплинам.

Несмотря на то, что исследования электрических явлений на реальных объектах являются наиболее оптимальным методом проведения лабораторных работ, так как дают возможность получить навыки практической работы, применение электронно - виртуальной лаборатории имеет перспективы, так как предоставляет возможность студентам в процессе обучения моделировать разные режимы работы электрических схем. Кроме того, применение виртуальных лабораторий дает возможность проведения лабораторных работ в дистанционном режиме.

Безусловно, рассмотрены не все возможные варианты дистанционного проведения лабораторных работ. Современный выпускник, конечно, должен обладать практическими знаниями и умениями, получение которых невозможно полностью заменить виртуальными занятиями. Но он также должен уметь эффективно использовать возможности компьютерной техники. И хотя обучение онлайн не может полностью заменить занятия в лабораториях, на сегодняшний день оно может быть хорошим дополнением.

Список литературы

1. <https://mediadidaktika.ru/>
2. Аузан А.А. Доклад на семинаре "Реалистическое моделирование" на ЭФ МГУ 22.11.2-19.
3. Гоголь А.А., Туманова Е.И. Технология создания электронного учебника для технических специальностей // Современное образование: содержание, технологии, качество. 2018. Т. 1. С. 17–19.
4. <https://www.multisim.com/>

ВИДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Осипов Д.А.-студент 2 курса «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» филиал СамГУПС в г.Казани

Тараканова Л.Н.-научный руководитель, преподаватель по дисциплине «Электротехника и Электроника» в филиале СамГУПС в г.Казани

Аннотация. Данная статья рассказывает о внедрении новых технических средств и мероприятий гарантирующих безопасность труда на железнодорожном транспорте. Также в ней говорится об обеспечении электробезопасности при эксплуатации электроустановок. Приведены технические методы и средства защиты от поражения электрическим током. В данной работе присутствуют сведения о занулении, электрическом соединении с точкой источника питания электроэнергией.

Ключевые слова: зануление, напряжение, сила тока, сопротивление, заземление, электробезопасность.

Железная дорога является зоной повышенной опасности, причем значительная часть этой опасности связана с использованием электричества. Наши специалисты готовы выполнить всю обязательную подготовительную работу по запуску в действие участка сети со следованием требований действующего законодательства.



Рис. 1. Измерение напряжения.

В совокупности линий и вспомогательного оборудования напряжением до 1000 В сопротивление заземлителя и заземляющих проводников (заземляющего устройства) должно быть не выше 4 Ом. В ситуации появления напряжения на корпусе электроустановки с защитным проводником электрический ток исходит по параллельной цепи, но не через тело человека. Ток, проходящий через тело человека, не отобразит большего риска, так как сопротивление тела человека значительно больше (1000 Ом), чем сопротивление преднамеренного электрического соединения точки сети (4 Ом). На практике заземление в целях безопасности (защитное заземление) считается

гарантирующим безопасность, при условии, что напряжение прикосновения не будет превышать 40 В[1;2].

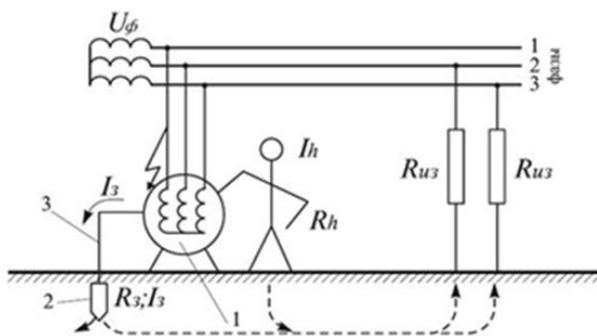


Рис. 2. Принципиальная схема защитного заземления.

24.1-электроустановка; 2-заземлитель; 3-заземляющий проводник.

Занулением называется электрическое сопряжение металлических частей электрического прибора с преднамеренным электрическим соединением с точкой источника питания электроэнергией при поддержке нулевого защитного проводника. Эта форма защиты представляет соединение металлических частей установки, не находящихся под напряжением, с заземленным в трансформаторном пункте (подстанции) нейтральным проводом[2;3].

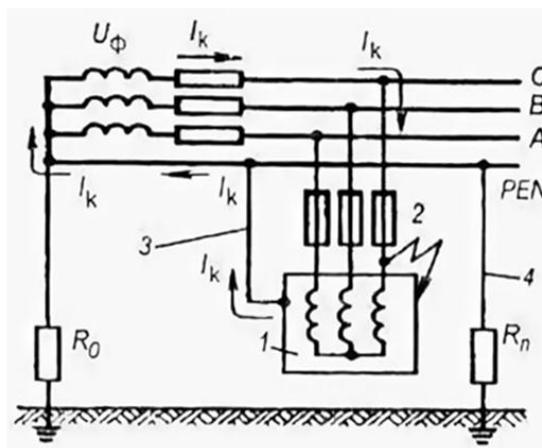


Рис. 3. Принципиальная схема зануления.

1- электроустановка; 2-предохранители; 3- нулевой защитный проводник; 4- повторное заземление.

Защитное отключение-это устройство защиты, обеспечивающая безопасность путем стремительного автоматического отключения электроустановки при появлении на ее корпусе критического напряжения. Протяженность приведения в действие защитного отключения составляет 0,1-

0,2 с. Защитное выключение выполняется с помощью аппарата, вмонтированного в распределительное или пусковое устройство. В случае возникновения напряжения на корпусе установки появляется короткое замыкание в сети, и сгорают предохранители, что вызывает отключение напряжения от электроустановки[3].

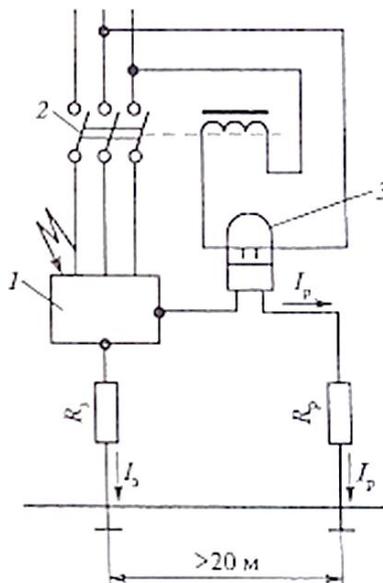


Рис. 4. Принципиальная схема устройства защитного отключения.
1- электроустановка; 2- автоматический выключатель; 3- реле.

Защитную установку осуществляют в сетях как с изолированной, так и с эффективно заземленной нейтралью. Его используют и как самостоятельный критерий защиты, и совместно с защитным заземлением или занулением[2,3].

Залог и обеспечение электробезопасности при работе с технической и сплошной смены рельсов.

При работе машин типа ВПО3000, щебнеочистительных машин, электробалластеров, ствольных кранов, в свою очередь при сплошной смене рельсов с использованием путеукладочных кранов, напряжение с контактной подвеской и всех видоизмененных проводов, подвешенных на опорах контактной сети, исправляющего пути должно быть откреплено и все провода заземлены. К работе разрешено приступать исключительно по назначению руководителя работ после получения им письменного разрешения от уполномоченного работника дистанции электроснабжения. Работнику пути воспрещается без присутствия заземления на устройство контактной сети и воздушных линиях электропередачи, подниматься по верхней площадке и крыше подвижного состава, помещенных под контактной сетью или воздушных линиях электропередачи ближе двух метров[1,4].

Список литературы

1. Чекулаева В.Е., Горожанкина Е.Н., Лепеха В.В. Охрана труда и электробезопасность на железнодорожном транспорте (Текст): учеб./- М БГОУ, 2012г.-532с.
2. Синдеев Ю.Г. Электроника с основами электроники: учеб. пособие / Ю.Г. Синдеев.-Изд. 14-е, стереотипное- Ростов н/Д: Феникс, 2011.- 407с. – (Начальное профессиональное образование).
3. Частоедов Л.А. Электроника: Учебное пособие для студентов техникумов и клледжей ж.-д. транспорта. Ч-255. 5-е изд., перераб. И доп.- М.:Маршрут, 2006.- 320с. ISBN 5-89035-349-7
4. «Методические рекомендации по электробезопасности для работников восстановительных поездов железных дорог ОАО "РЖД"» [Электронный ресурс]. - (<https://library.fsetan.ru/doc/metodicheskie-rekomendatsii-po-elektrobezopasnosti-dlya-rabotnikov-vosstanovitelnyih-poezdov-zheleznyih-dorog-oao-rzhd/>).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ GOOGLE FORMS ДЛЯ ПРОВЕРКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

*Ханбикова С. В., преподаватель электротехники
ГАПОУ «Бугульминский машиностроительный техникум»*

Аннотация: *В статье говорится о значении контроля знаний при дистанционной форме обучения и о применении Google forms для создания тестов, о его возможностях, об удобстве для обработки и анализа полученных ответов как всей учебной группы и отдельных студентов. Приводятся примеры статистики и анализа допущенных ошибок после обработки результатов и даются ссылки на составленные тесты по электротехнике и электронной технике.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, контроль знаний, тесты в Google forms, результаты тестирования.*

Результативность процесса обучения зависит от разработки методики контроля знаний. Проверка, контроль и оценка знаний учащихся являются необходимой частью процесса обучения, без правильной постановки которой не может быть успеха в обучении [5, с. 506]. По педагогическому словарю Коджаспировых, педагогический контроль - это система научно-обоснованной проверки результатов, образования, обучения и воспитания [2, с. 140].

Н.В. Изотова предлагает понимать под контролем целенаправленное информационно-констатирующее, диагностико-обучающее и рефлексивное взаимодействие субъектов учебного процесса, ориентированное на установление соответствия процесса и результатов обучения Государственному образовательному стандарту, на совершенствование учебно-воспитательного процесса и формирование устойчивых навыков самоанализа и самоконтроля учебной деятельности [1, с. 14] Это средство управления учебным процессом. Контроль может применяться на разных стадиях и этапах учебного процесса, но особую роль играют контрольные проведенные после завершения какого-либо раздела программы и завершения ступени обучения. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины должны соответствовать образовательному стандарту по программе данной дисциплины. В дидактике известны такие виды контроля: текущий, периодический, итоговый.

Дистанционное обучение – это новая форма обучения, т.е. система обучения со своим компонентным составом: целями, содержанием, методами, организационными формами, средствами обучения. Это и компонент системы

непрерывного образования наряду с другими формами обучения. [6, с. 28] Оно так же предполагает организацию оценивания получаемых обучающимися знаний и формируемых умений. Оценка знаний, умений и навыков, полученных в условиях дистанционного обучения, приобретает особое значение, так же как и при очном обучении учитель может применять различные формы контроля и оценивания. Но контроль знаний в дистанционном обучении имеет свои методы и специфику. Процесс контроля знаний здесь состоит из трех этапов: формирование вопросов для контроля знаний на основе контрольных заданий, хранящихся в базе данных; выдача их обучающемуся и получение его ответа, возможно, с обратной связью; выставление оценки за контроль.

Применение дистанционных технологий в общеобразовательном процессе как средство контроля знаний предоставляет преподавателю и студенту ряд преимуществ в получении образования, расширяя при этом возможности обеих сторон.

Преимуществами контроля знаний в системах дистанционного образования являются:

- **Объективность.** Исключается фактор субъективного подхода со стороны преподавателя. Обработка результатов проводится через компьютер.

- **Демократичность.** Все обучающиеся находятся в равных условиях.

- **Массовость и кратковременность.** Возможность за определенный промежуток времени проверить знания у большего количества обучающихся.

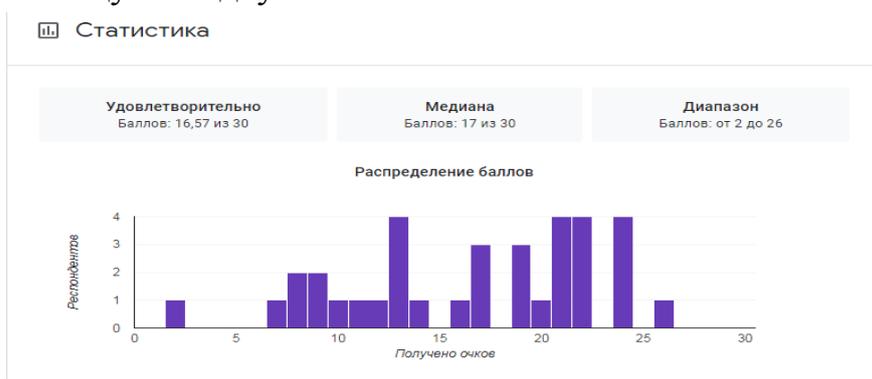
[3]

В дистанционном обучении широкое распространение получил тестовый контроль как для самопроверки, так и для проведения итогового контроля. Дистанционное обучение создало условия для освоения и применения новых технологий преподавателями. Одной из таких технологий является Google forms. В своей работе при дистанционной форме обучения применяю тесты в Google forms. Google forms – отличный инструмент для создания онлайн тестов, которые могут использоваться для самых разных целей. С их помощью можно провести тестирование студентов быстро и оценить их уровень знаний. Преимуществами данного инструмента являются: возможность выдавать задания, автоматическая оценка, форма обратной связи, количество вопросов в тесте может быть любым, вариативность создания тестов (различные формы), предполагает разноуровневый подход к тестированию, для проверки ответов при составлении теста создается таблица (может быть доступна только Вам или всем тестируемым по Вашему желанию), тест можно редактировать даже после размещения и предоставления доступа, менять количество вопросов, сами варианты вопросов и ответов, тему оформления и многое другое. А для обучающихся – это прохождение онлайн тестирования по предоставленной

ссылке и возможность видеть свои результаты после отправки ответов. После прохождения студентами тестов, система автоматически выдает результаты и проводит анализ. Результаты тестирования можно увидеть в форме таблиц, графиков, текста. Можно увидеть как средний результат группы, так и результаты конкретного студента. Можно увидеть, какие вопросы оказались сложными, а с какими обучающиеся справляются успешно.

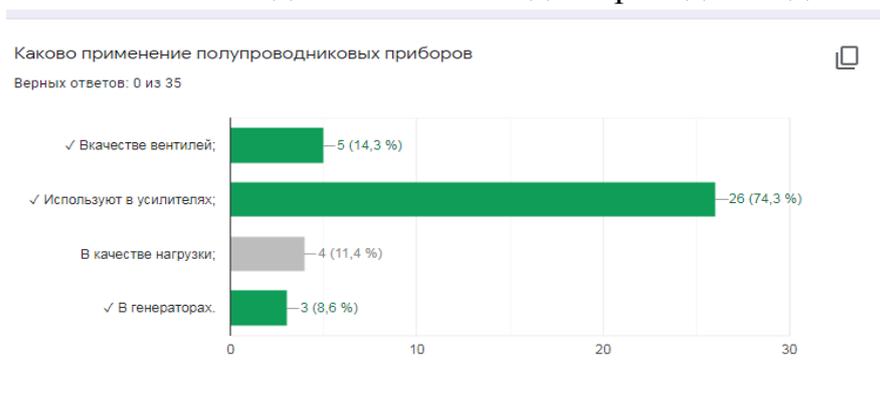
25. Статистика моего теста по электронной технике студентов второго курса По результатам тестирования можно посмотреть:

1. Общую сводку по ответам.



2. Анализировать ответы на отдельный вопрос.

На основании данных отчета можно увидеть количество и процент правильных ответов на каждого обучающегося и средний процент группы, так же с помощью данной диаграммы можно получить наглядную информацию о пробелах знаний по отдельным темам для проведения дополнительной работы.



Вопрос	Правильные ответы
Каково применение полупроводниковых приборов	0/35
Каково применение транзисторов	0/35
Какие примеси называют донорными?	16/35
При изготовлении полупроводниковых приборов (диодов) применяются полупроводниковые материалы	13/31
Выпрямительным диодом называется	0/34
Стабилизация – это	14/34
Биполярный транзистор обладает наибольшим коэффициентом усиления по току в схеме включения (ОБ, ОЭ, ОК):	9/34
Биполярный транзистор обладает наибольшим коэффициентом усиления по напряжению в схеме включения (ОБ, ОЭ, ОК):	3/33
Передаточная характеристика полевого транзистора – это зависимость:	3/33

4. Выгрузить результаты в таблицу, скачать ответы или распечатать. Можно запретить пользователям отвечать на вопросы теста если, к примеру, вышел срок.

1	A	B	C	D	E	F	G	
	Отметка времени	Баллы	Фамилия и Имя	Часть цепи между двумя	Мощность измеряется	Произведение тока на	Закон Ома для всей цепи	Единица и
2	16.05.2020 0:43:03	33 / 50	Иванов	ветвь	ваттметром	ток	I=E/R	Ом
3	16.05.2020 10:32:38	36 / 50	Наумова Ирина	ветвь	ваттметром	мощность	I=E/R	Ом
4	16.05.2020 10:33:35	46 / 50	Хисамов Айдар	контур	ваттметром	мощность	I=E/R	Ом
5	16.05.2020 10:34:14	30 / 50	Панарин Николай	ветвь	вольтметром	мощность	I=E/R	Ом
6	16.05.2020 10:54:04					мощность	I=E/R	Ом
7	16.05.2020 11:09:02					мощность	I=E/R	Ом
8	16.05.2020 11:27:35					напряжение	I=U/R	Ом
9	16.05.2020 11:29:08					напряжение	I=U/R	Ом
10	16.05.2020 11:40:22					мощность	I=E/R	Ом
11	16.05.2020 11:43:09					мощность	I=E/R	Ом
12	16.05.2020 11:49:51					мощность	I=E/R	Ом
13	16.05.2020 11:54:28					мощность	I=E/R	Ом
14	16.05.2020 12:34:10					мощность	I=E/R	Ом
15	16.05.2020 12:46:21					к	I=U/R	Ом
16	16.05.2020 12:48:34					мощность	I=E/R	Ом
17	16.05.2020 12:49:59					мощность	I=E/R	Ом
18	16.05.2020 12:51:56					мощность	I=E/R	Ом
19	16.05.2020 12:51:59					мощность	I=E/R	Ом
20	16.05.2020 13:05:19					мощность	I=E/R	Ом
21	16.05.2020 13:07:19					мощность	I=E/R	Ом
22	16.05.2020 13:25:32					мощность	I=E/R	Ом
23	16.05.2020 14:16:01					мощность	I=E/R	Ом
24	16.05.2020 15:46:02	38 / 50	Ханмамедов Руслан	82 ветвь	ваттметром	мощность	I=E/R	Ом
25	16.05.2020 16:27:00	41 / 50	Трофимов Владислав	8 ветвь	ваттметром	мощность	I=E/R	Ом
26	16.05.2020 16:39:53	41 / 50	Можгина Алена	821 узел	ваттметром	мощность	I=E/R	Ом
27	16.05.2020 16:46:44	20 / 50	Смирнов А	ветвь	ваттметром	сопротивление	I=E/R	Ом
28	16.05.2020 16:52:43	25 / 50	Смирнов А	участок цепи	ваттметром	сопротивление	I=E/R	Ом
29	16.05.2020 21:57:26	34 / 50	Курбангалеев Данис	ветвь	ваттметром	мощность	I=U/R	Ом
30	18.05.2020 11:00:01	36 / 50	Наумова Ирина	ветвь	ваттметром	мощность	I=E/R	Ом
31	19.05.2020 0:11:45	36 / 50	Наумова Ирина	ветвь	ваттметром	мощность	I=E/R	Ом
32								

Ссылки на мои тесты, которые были составлены для студентов второго курса:

- По электронной технике - https://docs.google.com/forms/d/155_J1J80KxFkIOslCuYMqqR-axcEtW7tH5tVq58zV48/edit
- Электротехнике - https://docs.google.com/forms/d/155_J1J80KxFkIOslCuYMqqR-axcEtW7tH5tVq58zV48/edit

Список литературы:

- Изотова Н. В. Корректирующий контроль как фактор повышения качества обучения в вузе (на материале предметов гуманитарного цикла): дисс. . к. пед. н. Брянск, 2004. С. 14.

2. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Словарь по педагогике. М.: ИКЦ «МарТ», 2005. С. 140.

3. Ломовцева Н.В. Контроль учебной деятельности в дистанционном обучении журнал //Экономика образования.2009 год.№2

4. Монахов О.В. Из опыта дистанционного тестирования. Интернет-журнал "Эйдос". - 2000. - 27 февраля.

5. Перовский Е. И. Проверка знаний учащихся в средней школе . Академия пед. наук РСФСР - М.: 1960. С. 4, 506-510.

6. Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева. — М.: «Академия», 2004. — 416 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ MOODLE, КАК СРЕДСТВО В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ»

*Хафизова С.Д. преподаватель
общепрофессиональных дисциплин
ГАПОУ «МЦК- Казанский техникум
информационных технологий и связи»*

Аннотация: *Статья посвящена возможностям образовательной среды Moodle в повышении эффективности образовательного процесса при реализации учебной дисциплины «Теория электрических цепей». Система Moodle рассматривается как дистанционно организованная учебная деятельность, способствующая развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся, реализующая информационно-коммуникативные технологии. Образовательная среда Moodle позволяет сформировать у обучающихся способность к самостоятельному поиску, непрерывному самообразованию и творчеству.*

Ключевые слова: *блог, форум, глоссарий, дистанционные технологии, задание, ресурс, теги, гипертекстовые ссылки, электронный учебно-методический комплекс.*

Дистанционную форму обучения называют образовательной системой 21 века. Эта область общения, информации и знаний, то есть телекоммуникаций. Дистанционное обучение отличается от заочного в том, что при ее обучении обеспечивается систематическая и эффективная интерактивность.

С марта 2020года «Международный центр компетенций - Казанский техникум информационных технологий и связи» перешел на дистанционную форму обучения с использованием платформы Moodle, которая является аббревиатурой модульной объектно-ориентированной динамической обучающей среды (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Доступ к обучающим материалам в техникуме, осуществляется через web-браузер. Moodle может использоваться всеми студентами, имеющими доступ к интернету, независимо от места их проживания. Moodle ориентирована на совместную работу. В системе для этого предусмотрены инструменты: глоссарий, блоги, форумы, практикумы. Система поддерживает обмен файлами

любых форматов - как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами. Moodle создает и хранит портфолио каждого студента: все сданные им работы, оценки и комментарии преподавателя, сообщения в форуме. Позволяет контролировать «посещаемость» – активность студентов, время их учебной работы в сети. Опыт преподавания показывает, что использование образовательной платформы MOODLE в дисциплинах «Основы электротехники», «Теории электрических цепей» имеет ряд преимуществ:

- Позволяет упорядочить самостоятельную работу студентов;
- Студент осваивает содержание дисциплины в индивидуальном для себя темпе;
- Способствует активизации познавательной деятельности студентов, поскольку правильно выполнить задание и своевременно отправить его на проверку вынужден каждый студент;
- Электронный формат позволяет использовать в качестве «учебника» не только текст, но и интерактивные ресурсы любого формата от статьи в Википедии до видеоролика на YouTube. Все материалы можно хранить в системе, их можно организовать с помощью ярлыков, тегов и гипертекстовых ссылок;

С другой стороны, система MOODLE оптимизирует работу преподавателя. В электронный курс дисциплины входят:

- Содержательные ресурсы — это лекции, задание, глоссарий, тест и ряд других. Лекция выкладывается в сжатом виде, в опорных схемах-конспектах;
- Тест- используется для всех видов контроля (входного, промежуточного, итогового) по темам или разделам курса. Тестовые задания могут быть разнообразными (на выбор, на соотнесение, краткий ответ и др.), количество попыток, длительность тестирования, варианты представления правильных ответов. Преподаватель может устанавливать дату начала и окончания тестирования, заранее спланировать время и форму проведения контроля. Электронный контроль освоения дисциплины гарантирует объективность и независимость итоговой оценки;
- Глоссарий –интерактивный словарь терминов, позволяет привлечь студентов к коллективному составлению словаря понятий, используемых в дисциплине или отдельной теме. Ресурсы, направленные на организацию коммуникативного взаимодействия участников (форум, чат, анкета), позволяют вести диалог, оперативно отвечать на вопросы, получать обратную связь. В чате обсуждение происходит в режиме реального времени;
- Гиперссылки - еще одно преимущество MOODLE, т.к. позволяет отправить студента непосредственно к первоисточнику, стимулируя тем самым

самостоятельную работу с текстами или другими файлами. Кроме того, есть возможность прикреплять к электронному курсу презентации, фильмы;

- Задание - предусматривает возможность прикрепления файла из другого приложения: компьютерной презентации, изображения, текстового документа и др.

Наконец, возможности технологии MOODLE, позволяют считать наиболее оптимальной и перспективной, так как электронное обучение рационализирует время проверки домашних заданий, составления электронных ведомостей и журналов.

Мой опыт работы показывает, что подобная форма организации дистанционного обучения оказывается востребованной, поскольку позволяет студентам, во- первых, учиться на местах, во- вторых, освоить образовательную программу и получить весь пакет учебных материалов, сформировать у обучающихся способность к самостоятельному поиску, непрерывному самообразованию и творчеству. На данном этапе проводится работа, над созданием и дополнением электронного учебно- методического комплекса (ЭУМК), который представляет собой «совокупность электронной учебно- методической документации, электронных образовательных ресурсов, средство обучения и контроля знаний, содержащих взаимосвязанный образовательный контент и предназначенных для совместного применения в целях эффективного изучения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин и их компонентов.

Список литературы

1.Андреев А.А., Кинелев В.Г., Краснова Г.А. и др. Преподавание в сети Интернет: Учеб. пособие / Отв. ред. В.И.Солдаткин. – М.: Высшая школа, 2004. – 516с.

2.Бичева И.Б. Использование системы Moodle как средства повышения эффективности образовательной деятельности // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 5. Ч.

3.Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе: учебно-методическое пособие / Авторы-составители: Д.П. Тевс, В. Н. Подковырова, Е. И. Апольских, М. В, Афонина. – Барнаул: БГПУ, 2006

GOOGLE КЛАСС КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Челышева А.В.

*преподаватель электротехнических дисциплин
ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный
техникум им. Г.И. Усманова»*

Аннотация: *В статье рассмотрены способы реализации дистанционного обучения на примере бесплатной платформы Google Classroom. Рассмотрены преимущества и недостатки работы в Google Classroom.*

Ключевые слова: *дистанционное образование, Google Classroom, инновационные формы обучения, технологии, СПО.*

Одним из наиболее активно развивающихся направлений современной системы образования является реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В «Концепции создания и развития единой системы дистанционного образования в России» дается следующее определение дистанционного обучения: дистанционное обучение — это комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью специализированной образовательной среды, основанной на использовании новейших информационных технологий, обеспечивающих обмен учебной информацией на расстоянии (спутниковое телевидение, компьютерная связь и т.д.).

Целью дистанционного обучения является предоставление обучающимся непосредственно по месту жительства или временного их пребывания возможности освоения основных и дополнительных профессиональных образовательных программ высшего и среднего профессионального образования соответственно в образовательных учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования.

С помощью дистанционных образовательных технологий можно не только переложить на плечи компьютера ряд рутинных педагогических действий, но и организовать по-настоящему качественное, индивидуальное, дифференцированное обучение. Сегодня существует три наиболее известных бесплатных систем дистанционного обучения: Moodle, Edmodo, Google Classroom.

Одним из сервисов, дающих возможность реализовать дистанционные образовательные технологии, является Google Класс. Google Класс делает

обучение более продуктивным: он позволяет удобно публиковать и оценивать задания, организовать совместную работу и эффективное взаимодействие всех участников процесса. Создавать курсы, раздавать задания и комментировать работы учащихся – все это можно делать в одном сервисе. Кроме того, Класс интегрирован с другими инструментами Google, такими как Документы и Диск.

Данную систему обучения можно просматривать как на компьютере, так и на смартфоне.

При проектировании онлайн курсов используются следующие принципы:

- принцип развивающего и воспитательного характера обучения;
- принцип научности и посильной трудности;
- принцип сознательности и творческой активности учащихся;
- принцип наглядности;
- принцип доступности обучения;
- принцип создания положительного эмоционального фона.

В классе можно выкладывать учебники, задачки, лекции, презентации по темам, а также видео – лекции с youtube. Преподаватели могут легко и быстро создавать и проверять задания в электронной форме, а так же указывать сроки сдачи. Задания и работы при этом автоматически систематизируются в структуру папок и документов на Диске. С помощью сервиса Google можно сразу увидеть задания, которые вызвали проблемы у студентов. На странице заданий видно, что задал преподаватель, – студентам достаточно просто нажать на задание, чтобы приступить к его выполнению. Информация о сданных работах обновляется в реальном времени, и преподаватель может оперативно проверить все работы, поставить оценки и добавить свои комментарии.

Google имеет ряд преимуществ и недостатков. Среди преимуществ решения от Google можно назвать:

- поддержка русского языка;
- бренд – Google знают и используют все;
- этим сервисом можно пользоваться на смартфоне или планшете, ведь практически у всех есть аккаунт в Google почте;
- организация совместной работы, а не контролируемые элементы;
- традиционные функции у Google реализованы хорошо: есть возможность публиковать теоретический материал, задания, выставлять оценки в журнале, есть календарь.

Недостатки такого решения следующие:

- ссылки на Classroom не удобные;
- интерфейс не является интуитивно понятным.

Инновационные формы организации образовательного процесса не только облегчают усвоение учебного материала, но и предоставляют новые

возможности для развития творческих способностей студентов, постоянно стимулируя их личностный рост. Также дистанционные технологии помогают преподавателю повысить качество образования по предмету, сформировать универсальные учебные действия в современной цифровой коммуникационной среде.

Список литературы

1. Абдуллаев С. Г. Оценка эффективности системы дистанционного обучения // Телекоммуникации и информатизация образования. – 2007. - N 3. - С. 85-92
2. Алешкина О. В., Миналиева М. А., Рачителева Н. А. Дистанционные образовательные технологии — ключ к массовому образованию XXI века [Текст] // Актуальные задачи педагогики: материалы VI междунар. науч. конф. (г. Чита, январь 2015 г.). — Чита: Издательство Молодой ученый, 2015. — С. 63-65.
3. Электронные образовательные ресурсы: современные возможности М.А.Бовтенко. Информационные технологии в образовании <http://bit.edu.nstu.ru/>

ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА УРОКАХ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Шиабутдинова Э.И.

Преподаватель специальных дисциплин

*ГАПОУ «Камский государственный автомеханический техникум
им Л.Б. Васильева»*

Аннотация: *В статье представлены цели, задачи, аудитория, преимущества и недостатки дистанционных образовательных технологий.*

Ключевые слова: *дистанционные образовательные технологии, Moodle.*

Одним из наиболее активно развивающихся направлений современной системы образования является реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Внедрение дистанционных цифровых образовательных технологий в учебный процесс образовательной организации – одна из самых актуальных и обсуждаемых педагогических тем, которые затрагивают систему образования.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Целью дистанционного обучения является предоставление обучающимся непосредственно по месту жительства или временного их пребывания возможности освоения основных и дополнительных профессиональных образовательных программ высшего и среднего профессионального образования соответственно в образовательных учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования.

Благодаря дистанционным образовательным технологиям можно не только переложить на плечи компьютера ряд рутинных педагогических действий, но и организовать по-настоящему качественное, индивидуальное, дифференцированное обучение. Сегодня существует три наиболее известных бесплатных систем дистанционного обучения: Moodle, Edmodo, Google Classroom.

Moodle (мудлер), это аббревиатура, означающая модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда или МООДУС, если переходить на русский вариант названия. Инициатором проекта Moodle в 1999г. выступил доктор педагогических наук Мартин Дугиамас из Австралии. Система ориентирована именно на образование, на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися.

Система позволяет создавать курсы, с учетом всех особенностей и потребностей преподавателя и обучающегося: выгрузка лекций, методичек, опросников во всех формах контента: от текстуального до видео-формата. Большим плюсом данной площадки является интерактив, то есть взаимодействие между преподавателем и студентами, хоть и на расстоянии (выставление оценок в журнале, комментирование каждой работы, выполненной студентом).

Обучающийся и преподаватель при дистанционном обучении отделены друг от друга, но при этом они могут находиться в постоянном контакте, созданном с помощью организационно-педагогических условий, способствующих успешному обучению. Дистанционное обучение приобретает черты универсальной формы подготовки рабочих кадров, ориентированной на индивидуальные запросы обучаемого и его специализацию. В статье 16 Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ» прописано как реализовать образовательных программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Конечно, говорить, что дистанционное обучение удовлетворяет потребности обучающихся будет неправильно. Такое обучение требует от всех участников образовательного процесса большой включенности в процесс, высокого уровня самоорганизации.

Если все же появляются вопросы по изучаемым темам, то их можно задать преподавателю через чат или сообщения в системе «MOODLE».

Дистанционное обучение особенно эффективно для следующих категорий обучающихся:

- наиболее способные студенты, которые уже обладают существенными знаниями и хотят пройти образовательную программу в сжатые сроки;
- студенты, которые хотят совместить учебу с практикой, т.е. производственной деятельностью;

- студенты, которые желают изучить и выполнить специальные образовательные программы, состоящие из курсов, предоставляемых различными учебными заведениями, в том числе учебными заведениями разных стран;

- студенты, географически изолированные от требующихся им образовательных ресурсов;
- студенты, желающие сменить профессию;

- лица, не получившие законченного образования в юности;

- лица, которые готовятся к поступлению в колледж или университет;

- лица, стремящиеся найти возможность ликвидировать пробелы в отдельных курсах;

- мобильные студенты; дети иностранных рабочих, военных или постоянно мигрирующих семей;
- обучаемые, имеющие физические, физиологические или эмоциональные проблемы;
- специальные студенты, то есть те, кто серьезно занимается искусством, спортом и не желает прерывать образование.

Преимущества дистанционных образовательных технологий:

- Обучающиеся не ограничены расстоянием и получают знания независимо от места своего проживания.
- Обучающиеся вместо двух сессий проходят только одну летом, т.е. экономия времени и денег на дорогу к месту учебы и проживание.
- Обучающиеся также не ограничены временем и получают знания тогда, когда это удобно и в оптимальном для себя темпе, при условии наличия четкого учебного плана, выполнение которого строго контролируется преподавателем;
- Обучение может проводиться при совмещении основной профессиональной деятельности с учебой, т.е. "без отрыва от производства";
- Количество обучающихся может быть разным.

Благодаря дистанционному образованию студентам открывается доступ к нетрадиционным источникам информации, больше студентов эффективно занимаются самостоятельной работой, обретают и закрепляют различные профессиональные навыки, а преподаватели реализовывают принципиально новые формы и методы обучения с применением концептуального и математического моделирования явлений и процессов.

Список литературы

1. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А.Сластенин, И.Ф.Исаев, А.И.Мищенко, Е.Н.Шиянов. – 4-е изд. – М.: Школьная Пресса, 2002
2. Шапиев Д. С. Цифровые образовательные ресурсы в деятельности учителя / Д. С. Шапиев. – Молодой ученый. – 2019. - № 16 (254). – С. 296 – 298. URL: <https://moluch.ru/archive/254/58204/>
3. Шахмаев Н.М. Технические средства дистанционного обучения. М. – «Знание», 2000

ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Чилимова Н.Г.

преподаватель электротехники

ГАПОУ «Казанский нефтехимический

колледж им. В.П. Лушникова»

Аннотация: *В статье описывается организация дистанционного обучения по дисциплине, обусловленного экстремальной ситуацией.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, дистанционные технологии, Интернет-технологии, образовательная информация.*

Дистанционное обучение предполагает взаимодействие преподавателя и студентов на расстоянии, реализуемое средствами Интернет-технологий. Принципы дистанционного обучения:

-обучение строится на самостоятельной познавательной деятельности студента;

-познавательная деятельность студента должна носить активный характер;

-обучение должно быть лично-ориентированным.

Применяемые в дистанционном образовании информационные технологии можно разделить на три группы:

-технологии представления образовательной информации;

-технологии передачи образовательной информации;

-технологии хранения и обработки образовательной информации.

В совокупности они и образуют технологии дистанционного обучения. При этом при реализации образовательных программ особое значение приобретают технологии передачи образовательной информации, которые, по существу, и обеспечивают процесс обучения и его поддержку.

Основная роль, выполняемая телекоммуникационными технологиями в дистанционном обучении – обеспечение учебного диалога. Обучение без обратной связи, без постоянного диалога между преподавателем и студентом невозможно. Обучение является диалогическим процессом по определению. В очном обучении возможность диалога определяется самой формой организации учебного процесса, присутствием преподавателя и студента в одном месте в одно время. При дистанционном обучении учебный диалог необходимо организовать с помощью телекоммуникационных технологий.

К технологиям этого рода относятся электронная почта, списки рассылки и телеконференция. С помощью list-сервера может быть организована рассылка

учебной информации, с помощью электронной почты устанавливается личное общение между преподавателем и студентами, а телеконференция позволяет организовать коллективное обсуждение какого-либо вопроса. Все эти технологии позволяют обмениваться сообщениями между различными компьютерами, подключенными к сети Интернет [1].

Основная форма обучения студентов колледжа дисциплинам «Электротехника», «Электротехника и электроника» – очная. Переход на дистанционное обучение был обусловлен экстремальной ситуацией (распространение коронавирусной инфекции). Образовательный процесс при дистанционном обучении осуществлялся в строгом соответствии с расписанием учебных занятий.

При дистанционном проведении учебных занятий использовались технологии: электронная почта, WhatsApp, видеоконференции на платформе ZOOM. По электронной почте перед началом учебных занятий рассылались студентам задания. Задание выполнялось во время урока. Все студенты колледжа имеют доступ в ЭБС «Znanium». Студенты имели возможность задать вопросы, получить консультацию по электронной почте, WhatsApp. Студенты должны были отправлять выполненные задания на почту преподавателя строго по окончании урока.

Требования к выполнению заданий: задания должны быть выполнены рукописным текстом в рабочей тетради по дисциплине. Консультации, промежуточная и итоговая аттестации студентов проводились в форме видеоконференций на платформе ZOOM.

При организации дистанционного обучения имели место проблемы:

- не все студенты имеют компьютеры;
- плохая работа Интернета в сельской местности (многие студенты колледжа в период дистанционного обучения были не в городе);
- лимит времени в ZOOM;
- трудности с подключением студентов к видеоконференциям.

Отчетность преподавателя в период дистанционного обучения была организована следующим образом. На каждую группу была заведена папка, в которую вкладывались файлы каждого учебного занятия, содержащие:

- задание на учебное занятие;
- скриншот отправленного задания;
- протокол результатов оценивания дистанционного обучения.

Пример содержания файла отчетности преподавателя в период дистанционного обучения (тип урока – изучение нового материала).

Группа 2805-в

Дисциплина: «Электротехника и электроника»

Тема: «Электрические машины постоянного тока» (занятие 1)

Задание: составить опорный конспект по теме

План

1. Назначение электрических машин, классификация
2. Устройство машины постоянного тока
3. Основные узлы машины могут быть изображены схематично.
4. Опорный конспект должен содержать:
 - схему устройства машины постоянного тока;
 - спецификацию к схеме;
 - описание устройства, назначения, работы основных узлов машины

Список литературы

- 1 Буртаев, Ю.В. Теоретические основы электротехники: Учебник / Ю.В. Буртаев, П.Н. Овсянников. - М.: КД Либроком, 2016. - 552 с.
- 2 Юрков, Н., К. Теоретические основы электротехники: краткий курс: Учебное пособие / Н. К. Юрков. - СПб.: Лань, 2016. - 384 с.
- 3 Шуберт, Ф. Основы теоретической электротехники: Учебное пособие / Ф. Шуберт. - СПб.: Лань П, 2016. - 592 с.
4. Лапшова А.В., Сундеева М.О., Татаренко М.А. ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ КАК РЕСУРС ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – ? 6.;
5. URL: <http://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=17821> (дата обращения: 18.12.2020)

СЕКЦИЯ №2 ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ФИЗИКИ ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ С НЕУСПЕВАЮЩИМИ СТУДЕНТАМИ.

Ахмеева А.В., Зайцева Н.Ф.

преподаватели физики

ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

Аннотация: *В статье рассматриваются вопросы по применению активных форм методов работы с неуспевающими обучающимися. В частности, предлагается активнее использовать для устранения пробелов в знаниях и неуспеваемости дистанционные образовательные технологии.*

Ключевые слова: *неуспевающие, дистанционные образовательные технологии, WhatsApp, GoogleClassroom, информационной образовательной среды.*

Среднее специальное образование – наиболее востребованный в нашем обществе уровень образования. Специальные средние знания в России должны стать основным звеном в профессиональной деятельности, а среднее специальное образование – ведущим производителем кадров. Именно на это и должна быть направлена модернизация среднего специального образования. От выпускника среднего специального заведения требуются хорошо отработанные конкретные умения и навыки, осознанность решений, быстрота и точность выполнения действий, ответственность и способность к самоконтролю. Это значит, что каждый студент должен ответственно относиться к учебе, а преподаватели должны помогать студентам, т.е. активно работать с неуспевающими студентами.

Неуспеваемость – отставание в учении, при котором студент не овладевает на удовлетворительном уровне за отведённое время знаниями, предусмотренными учебной программой. Неуспеваемость всегда вызывается совокупностью причин.

В основе отставания в учении лежит расхождение требований, предъявляемых к познавательной деятельности студентов, с реально достигнутыми ими уровнем умственного развития и их потенциальными возможностями.

Работу с неуспевающими студентами можно рассмотреть, применяя форму педагогической профилактики – поиски оптимальных педагогических систем, в том числе применение активных методов и форм обучения, новых педагогических технологий включая применение дистанционных форм

обучения. Формирование индивидуального подхода при дозировке домашнего задания, определении вариантов контрольных работ.

Учебные учреждения сегодня и сегодняшний учебный процесс предполагают внедрение новых форм работы и предусматривают новые роли: студента, как активного исследователя, творчески и самостоятельно работающего над решением учебной задачи, широко использующего информационно-коммуникационные технологии для получения необходимой информации, и преподавателя, как консультанта, который должен обладать умением и навыками использования компьютерных технологий. Решить проблемы обеспечения равных возможностей для получения качественного общего образования, весомо дополнить и расширить традиционные формы организации общего образования позволит широкое использование обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Обучение с использованием дистанционных технологий выполняет дополнительные дидактические функции и, соответственно, расширяет возможности обучения; позволяет повысить качество образования за счет увеличения доли самостоятельного освоения материала, что обеспечивает выработку таких качеств, как самостоятельность, ответственность, организованность и умение реально оценивать свои силы и принимать взвешенные решения. Применения дистанционных технологий для обучающихся, которые достаточно продолжительный период не имеют возможности посещать образовательное учреждение в силу объективных причин (болезнь, карантин, активированный день и т.д.), в этом случае дистанционное обучение становится «волшебной палочкой» для данных участников. Непосредственное влияние информатизация образования оказывает на дистанционное обучение (ДО).

Таблица 1

Причина	Обоснование применения ДО
Пропуски уроков	Своевременное прохождение материала
Не усвоенные темы	Устранение пробелов, проведение консультаций
Исправление оценок	Контроль знаний
Необходимость в воспроизведении урока еще	Наличие наглядного пособия с подробным объяснением темы урока с возможностью самопроверки

раз	
Отработка материала	Самоконтроль

Приведенные причины вырисовывают необходимость в индивидуальной траектории обучения, которая в данном случае будет пониматься как личностно-значимый путь освоения образовательной программы, где содержание и структура пути определяется с учетом образовательных потребностей и познавательной самостоятельности обучаемого. Данное утверждение обуславливает необходимость внедрения и активного пользования программного обеспечения, позволяющего осуществить комплексное применение дистанционных технологий при изучении физики, с целью повышение качества получения знаний и мотивации отстающих студентов.

Таким образом, перед нами стоит задача: выявить наиболее оптимальную оболочку дистанционного обучения, включающую комплекс дистанционных технологий, применяемых как в очном обучении в качестве вспомогательного инструмента, так и в дистанционном обучении с целью основного способа получения знаний.

Современное обучение основывается на применении деятельностного подхода и электронной информационной образовательной среды образовательного учреждения, в которой, согласно требованиям ФГОС, должно быть организовано дистанционное взаимодействие участников образовательного процесса, как между собой, так и с другими организациями социальной сферы. В связи с этим нельзя не согласиться с тем, что применение дистанционного обучения становится особенно актуальным. Кроме того, практика организации электронного обучения показывает, что материалы, первоначально приготовленные для проведения дистанционного обучения, используются затем в очном обучении, следовательно, происходит взаимная интеграция очного и основанного на использовании дистанционных образовательных технологий обучения.

Проблема неуспеваемости среди студентов была и будет актуальна в современном обществе. В отличие от неуспевающих студентов, неуспевающие студенты практически не являются объектом психологических исследований. И это вполне объяснимо. Студенты, не сдавшие сессию в отведенное для этого время, как правило, отчисляются за неуспеваемость, попадая лишь в статистическую отчетность. Для того, чтобы сохранить контингент студентов и необходима совместная и плодотворная работа с неуспевающими студентами, чтобы они не стали следующими в статистической очереди и не были отчислены. Если работа будет выполняться на сто процентов, то можно будет в

несколько раз уменьшить число неуспевающих студентов и сохранить контингент студентов, поступивших в колледж. Преподавателями колледжа создается электронное методическое обеспечение по каждой теме дисциплины, включающее электронные образовательные ресурсы: презентации, электронные версии учебных пособий, алгоритмы выполнения практических работ, видеофильмы, нормативно – директивную документацию, рекомендации основных (одного или двух) учебников по теме занятия, имеющихся в библиотеке колледжа, ссылки на базы сайтов, сетевых ресурсов, задания для контроля качества усвоения учебного материала.

Учебно-методические ресурсы размещаются в веб – приложении GoogleClassroom, а также на сайте колледжа. Для координации действий используются электронная почта, приложение WhatsApp.

Список литературы

1. Андреев А.А. Дидактические основы дистанционного обучения. – М.: РАО, 1999. С. 27-29.
2. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов. – М.: Логос, 2002. С. 27.

ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Бадрутдинова З.И., Шарапова Г.М.,

преподаватели физики

ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»

Аннотация: *Одним из наиболее перспективных способов получения образования в наше время является дистанционное обучение. Дистанционное обучение — взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты и реализуемое средствами Интернет-технологий.*

Ключевые слова: *дистанционные технологии, педагог-тьютор, система дистанционного обучения Moodle, онлайн-занятия в Zoom.*

Дистанционное обучение прочно входит в нашу жизнь. Одним из приоритетных направлений модернизации современной школы провозглашается развитие модели дистанционного образования учащихся. Кроме того, системы дистанционного образования дают равные возможности всем категориям учащихся, а также могут наиболее адекватно и гибко реагировать на потребности общества, обеспечивая реализацию конституционного права на образование каждого гражданина страны. [1]

Законопроект о дистанционном образовании в России 15 мая 2020 года внесли в Государственную думу. Принятие закона потребует изменить нормативные акты в части регламентации роли и обязанностей педагогов, определения перечня преподаваемых удаленно предметов, выполнения домашних заданий и других. [3].

Дисциплина «Физика» является базовым предметом для изучения общепрофессиональных дисциплин в нашем политехническом техникуме, содержит много теоретического, нормативного, практического материала. Автоматизация обучения с применением дистанционных технологий по данной дисциплине могла бы продемонстрировать значительные возможности новых методов в современных условиях.

В условиях сложной эпидемиологической обстановки в Республике Татарстан курс «Физика» в нашем техникуме реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в системе дистанционного обучения Moodle [5]. Данная учебная среда может использоваться на любом компьютере или современном мобильном устройстве с доступом во Всемирную сеть. Материал курса разбит на модули, т.е. каждый

раздел программы представляет целостный, логически законченный тематический модуль, включающий в себя:

- лекции (электронные учебно-методические пособия, ссылки на образовательные ресурсы и лекции-презентации);
- практические и лабораторные занятия;
- электронное тестирование различного уровня.

Для более качественного усвоения материала и с целью организации эффективного взаимодействия с обучающимися организуем консультации учебной группы с использованием платформы для проведения онлайн-занятий Zoom, а также обмен сообщениями в системе Moodle и посредством электронной почты.

Процесс обучения по дисциплине «Физика» организуем по следующей схеме:

1. Студент, присутствующий на занятиях очно, закрепляет изученную тему и проверяет свои знания с помощью размещенных ресурсов.

2. Студент, отсутствовавший на занятии, самостоятельно изучает материал занятия, используя образовательные модули, а далее все шаги предыдущего пункта.

3. Студент, который не смог найти ответ на тот или иной вопрос, может задать вопрос преподавателю по электронной почте или во время консультации в Zoom.

4. Студент в своем курсе «Физика» может воспользоваться методическими рекомендациями для выполнения практических и лабораторных работ.

5. Студент может продемонстрировать уровень своих знаний в ходе решения задач на доске в Zoom.

6. При выполнении заданий обратную связь осуществляем различными способами: проверка выполненных заданий и их комментирование через Moodle, отправка по электронной почте, ответы через Zoom.

Незаменимой помощью в нашей практике является использование возможностей сервиса Российской электронной школы РЭШ. На данной образовательной платформе размещены в свободном доступе ресурсы обучающего и контролирующего характера.

В электронной форме обучения мы видим следующие плюсы:

- высокая доля самостоятельности наряду с возможностью в любое время получить помощь от преподавателя;
- это обучение в психологически комфортной, привычной для учащегося обстановке за домашним компьютером;
- возможность прослушать материал повторно;

- использование в процессе обучения новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий;
- каждый может учиться столько, сколько ему лично необходимо для освоения курса, дисциплины и получения необходимых знаний по выбранной теме;
- благоприятные условия для творческого самовыражения студента в процессе усвоения знаний;
- возможность обучаться в удобное время, в своем темпе, в любом месте;
- высокая степень дифференциации обучения.

Данный вид обучения требует от студента развития силы воли, ответственности и самоконтроля. Данный фактор можно рассматривать как положительный, но поддерживать нужный темп обучения без контроля со стороны удается не всем. Преподавателю совместно с классным руководителем, а иногда и заведующим отделением приходится держать на контроле студентов, которые начинают игнорировать занятия, не выполняют требуемые преподавателем задания. Своевременный контроль напрямую связан с результатом обучения.

Кроме этого, в ходе своей работы мы столкнулись с рядом других проблем:

- дистанционное образование препятствует развитию коммуникабельных способностей, т.к. личный контакт студентов друг с другом и с преподавателями минимален, а то и вовсе отсутствует;
- недостаток практических знаний – даже самые современные тренажеры не заменят «живого» контакта с преподавателем;
- проблема идентификации пользователя – невозможно проследить, студент выполнял задания самостоятельно или воспользовался помощью извне;
- не все участники образовательного процесса имеют дома возможность подключиться к интернету и приобрести требуемое оборудование.

Сравнивая дистанционную форму обучения с традиционной формой преподавания, можно сделать вывод, что использование современных информационных технологий значительно повысило эффективность и доступность образовательного процесса и позволило достичь нового уровня в обучении. Электронная образовательная среда позволяет скорректировать учебные материалы в соответствии с требованиями стандарта образования и возможностями студентов.

Данный опыт дистанционной работы убедил нас в том, что преподавателю необходимо быть гибким и модернизировать свой образовательный курс, а также активно сотрудничать с обучающимися.

Список использованной литературы

1. Национальный проект «Образование» на 2019-2024 годы. URL: <https://strategy24.ru/rf/education/projects/natsionalnyu-proekt-obrazovanie> (дата обращения: 10.09.2020).
2. Проект «Цифровая образовательная среда». URL: <http://www.edu54.ru/upload/files/2016/03/Федеральный%20проект%20Цифровая%20образовательная%20среда.pdf> (дата обращения: 10.09.2020).
3. Рамблер-новости. URL: https://news.rambler.ru/education/44185282/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 10.09.2020).
4. Типовая инструкция для руководителя образовательной организации при реализации образовательных программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. URL: <https://stgtss.ru/images/docs/distant/poo.pdf> (дата обращения: 11.09.2020).
5. Курс «Физика» в системе Moodle. URL: <http://almetpt.ru/moodle/course/view.php?id=91> (дата обращения: 06.12.2020).

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ»

*Бикмуллина Г.А., преподаватель
спец.дисциплин первой категории
ГАПОУ «Буинский ветеринарный техникум»*

Аннотация: *В работе рассматриваются особенности практико-ориентированного обучения при преподавании физики и электротехники по специальности «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения». Несмотря на переход к многоуровневой подготовке специалистов сохраняются существенные недостатки в образовательном процессе, преодолеть которые поможет практико-ориентированное направление обучения будущих специалистов.*

Ключевые слова: *практико-ориентированное обучение, адаптированные задания, реальные практические задачи, компетентные специалисты.*

Практика трудоустройства выпускников в последние годы показывает, что работодатели при подборе специалистов заинтересованы в кадрах, уже имеющих помимо специального образования и опыта работы. Поэтому сегодня молодые специалисты испытывают трудности конкуренции рынка труда. Профессиональное становление занимает еще несколько лет после окончания образовательного учреждения и требует дополнительных усилий от самих молодых специалистов и денежных затрат на переквалификацию от компаний, в которых они работают.

Основной проблемой низкой профессиональной компетентности выпускников и их неконкурентоспособности является отсутствие практики решения задач в области будущей профессиональной деятельности. Одно из решений - практико-ориентированное обучение.

Рассматривая различные современные модели и концепции обучения при всей вариативности подходов можно выделить главное:

процесс обучения как система всегда включает в себя следующие необходимые компоненты: цели (определяющие содержание обучения); субъекты — обучающийся и обучающий; содержание обучения; средства (в том числе и технические); дидактические методы и приемы; формы организации учебного процесса; результаты обучения[1].

Практико-ориентированное обучение - педагогический процесс, достижение целей которого проходит с непосредственным приобретением опыта практической деятельности[1].

Принципами организации практико-ориентированного обучения являются:

1. мотивационное обеспечение учебного процесса;
2. связь обучения с практикой;
3. сознательность и активность студентов в обучении;
4. деятельностный подход[3].

Обязательными требованиями для практико-ориентированного обучения являются: применение реальных практических задач в учебной деятельности; моделирование практической ситуации должно проходить в групповой форме обучения.

Практико-ориентированное обучение способствует формированию следующих качеств у студентов:

- профессиональной компетентности;
- коммуникативной компетентности;
- позитивного отношения к своей будущей профессии;
- творческого и неординарного подхода к решению профессиональных задач.

Сформированные качества в стенах образовательной организации не только помогут адаптироваться к профессии, но и свободно находиться в трудовом коллективе, ощущая свою значимость и компетентность. В основу реализации должны быть положены: реальные профессиональные задачи, сложность которых будет возрастать.

Возможные направления реализации практико-ориентированного подхода на уроках физики – это: применение организации проектной и исследовательской деятельности, практико-ориентированных задач, лабораторно-практических работ, качественных задач, обновление дидактических материалов, работая с которым студенты приобретают навыки самостоятельного поиска ответов на поставленные вопросы, решению проблемных ситуаций, умению анализировать факты, обобщать и делать логические выводы(«Установите соответствия» или «Установите правильную последовательность»).

Качественные — это задачи, для решения которых не требуется вычисления, идет осмысление процессов и явлений происходящих в природе; с которыми мы встречаемся в профессиональной деятельности. Например: При сварке стыков газопровода из металла, предварительно нагревают до

пластического состояния и производят сжатие (осадку). Чем объясняется прочность получаемого таким образом соединения?

Создание проектов, исследовательских работ - ориентированные на их будущую специальность: «Применение энергосберегающих материалов в газовой отрасли», «Электроизмерительные приборы применяемых в газовой отрасли» и т.д.

Практико-ориентированные задачи делятся на четыре основных вида:

- физическая задача с политехническим содержанием;
- задача с производственно-техническим содержанием;
- физическая задача с практическим содержанием или задача-опыт;
- задача - качественный вопрос [2].

В лабораторно - практических работах, задания стараюсь адаптировать под их будущую специальность. Например, для газовиков выполнение следующих лабораторно-практических работ:

- расчет давления газа на стенки газопроводов;
- расчет площади остекления котельной, в котором будет находится газовый котел;
- расчет мощности газового котла;
- изучение устройства и работы электронных приборов контроля состояния газопроводов, различных датчиков и приборов контроля давления и температуры газа, газоанализаторов;
- испытания, связанные с нахождением плотности, и возможности продувки газопроводов.

При обучении человек усваивает:

- 10% прочитанного,
- 20% услышанного,
- 30% увиденного,
- 90% того, что он сделал сам.

Задания лабораторно-практических работ должны быть нацелены на индивидуальную поисковую деятельность, где студент не просто закрепляет основные теоретические положения учебного материала, а учится прогнозировать, планировать, в диалоге раскрывать свои мнения и позиции по выбранному способу решения учебной задачи, самостоятельно организовывать свою деятельность. Выполнение лабораторно-практических работ целесообразно организовать с использованием ИКТ.

Получая необходимые ЗУН на первом курсе студенты с необходимым багажом знаний переходят на следующий курс, пополняя свои знания и навыки, оттачивая свое мастерство при решении профессиональных задач, сложность которых возрастает от курса к курсу. Важно учитывать и межпредметную

связь. Электротехника как общетехническая дисциплина по структуре и содержанию имеет интегративную основу. Изучение ее будет эффективным, если использовать дидактические условия реализации межпредметных связей, прежде всего, с физикой, являющейся научной основой электротехники. Где возможностей применять практико-ориентированное обучение еще шире. Возможность выезжать на экскурсии на производство, с которым сотрудничает образовательная организация.

Задача наша должна заключаться, прежде всего, в оказании помощи студентам в индивидуальном самовыражении, поэтому необходимо предоставить определенные возможности для раскрытия склонностей, способностей, удовлетворения интересов студентов. Необходима система знаний, способствующая развитию интереса к поиску того индивидуального, что впоследствии сформирует высококлассного компетентного специалиста, способного решать любые задачи, связанные с его профессиональной деятельностью.

Список литературы:

1. Мамыченко С.А.: Практико-ориентированные методы обучения студентов, 2017г.
2. Порягина М.А. «Реализация практико-ориентированного обучения на уроках физики», 2018г.
3. <http://zelcollege50.mskobr.ru/>-Методическая разработка «Практико-ориентированные методы обучения в преподавании физики» 2019г.

**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТОВ -ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА
(ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)**

*Бубекова И.А преподаватель физики высшей категории,
Имамутдинова Р.Г. преподаватель биологии высшей категории.
ГАПОУ «Мензелинский педагогический колледж им. Мусы Джалиля»*

Аннотация: *Согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования каждый студент должен выполнить индивидуальный проект. Мы разработали методические рекомендации по выполнению и защите индивидуального проекта студента.*

Ключевые слова: *исследовательская работа, процедура защиты проекта.*

Индивидуальный проект – это самостоятельная, исследовательская работа студентов, которая позволяет проверить сформированность общих компетенций. В методических рекомендациях даны методические указания по организации исследовательского проекта студентов, правила выбора темы исследовательского проекта, сведения о направлении проекта, типе, виде, об этапах реализации исследовательского проекта, о подготовке к защите исследования, правила оформления списка литературы, общие требования к оформлению исследовательского проекта, критерии оценки учебно-исследовательской деятельности обучающихся, о процедуре защиты проекта.

Нами также разработана технологическая карта, заполняя ее, можно проследить самооценку, сформированность общих компетенций студента.

В процессе работы над проектом и при защите заполняется технологическая карта проекта. Переход на дистанционное обучение позволяет заполнять, контролировать, корректировать оценивать самостоятельную деятельность студентов в режиме онлайн на платформах Google Classroom или Zoom.

Технологическая карта представляет собой инновацию, которая обладает рядом специфических черт таких как: интерактивность, структурированность, алгоритмичность при работе с информацией, технологичность, обобщённость. Это многокомпонентный документ, включающий следующие разделы:

- Заголовок.
- Деятельность преподавателя.
- Вид деятельности студента, ее характер.
- Формирование общих компетенций (ОК).

- Содержание и направленность деятельности.
- Самооценка.
- Сформированность ОК.

Матрица технологической карты представлена в таблице 1.

Таблица 1

Технологическая карта исследовательского проекта

Автор		
Предмет		
Группа		
Тема		
Деятельность преподавателя	<p>1. Совместно с обучающимся определяет тему и учебный план работы по индивидуальному проекту.</p> <p>2. Совместно с обучающимся определяет цель работы, этапы, сроки, методы работы, источники необходимой информации.</p> <p>3. Мотивирует обучающегося на выполнение работы по индивидуальному образовательному проекту.</p> <p>4. Оказывать помощь обучающемуся по вопросам планирования, методики, формирования и представления результатов исследования.</p> <p>5. Контролировать выполнение обучающимся плана работы по выполнению индивидуального образовательного проекта.</p>	
Вид деятельности студента, ее характер	Исследовательский проект, характер индивидуальный	
Форма организации деятельности, ее продолжительность	Участие в конференциях, в течение учебного года	
Формирование общих компетенций ОК	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	
Содержание и направленность деятельности		
Результат (продукт)	Тип работы, форма ее представления	Перечень материалов для защиты
<i>Письменная работа</i>	Исследовательский проект, распечатанный экземпляр в папке-скоросшивателе	Исследовательский проект, доклад, презентация, отзыв преподавателя (руководителя). Защита публичная

План	1. Определение проблемы и темы исследования. 2. Изучение литературы по проблеме (теме) исследования, анализ актуальности проводимого исследования. 3. Целеполагание, формулировка задач. 4. Выбор адекватных средств и методов исследования. 5. Планирование, определение последовательности и сроков работ. 6. Проведение исследования. 7. Оформление работы. 8. Представление результатов, защита работы			
Методы и приемы	Изучение и анализ литературы и других источников, проведение исследования, сравнение результатов исследования, оценка результатов исследования			
Ресурсы (оборудование)	Н-р: компьютер с выходом в Интернет, печатные публикации и литература по проблеме исследования, фотоаппарат, видеокамера, бумага, принтер, папка-скоросшиватель, мультимедийный проектор			
Технологии	Технология организации исследовательского проекта, технология проблемного обучения, информационно-коммуникационные технологии			
Самооценка	3балла	2балла	1балл	Итого
1.Осмысление проблемы проекта и формулирование цели и задач проекта	Я самостоятельно сформулировал	Самостоятельно, но были трудности	С помощью преподавателя	
2.Работа с информацией (количество новой информации использованной для выполнения проекта, степень осмысления использованной информации)				
2.1. Поиск информации	Я самостоятельно сформулировал	Самостоятельно, но были трудности	С помощью преподавателя	
2.2. Обработка информации	Я сам сделал вывод и привел аргументы	Самостоятельно, но были трудности	С помощью преподавателя	
3. Оформление работы	Я изложил тему со сложной структурой, использовал вспомогательные средства	Самостоятельно, но были трудности	С помощью преподавателя	
4. Степень самостоятельности и в выполнении различных этапов работы над	Я выполнил работу в заданное время, самостоятельно, с соблюдением	Самостоятельно, но были трудности	С помощью преподавателя	

проектом	технологической последовательности, качественно и творчески			
5. Дизайн, оригинальность представления результатов	Я оригинально представил работу	Самостоятельно, но были трудности	С помощью преподавателя	
Итого				
Критерии оценивания	Сформированность ОК			
Алгоритм выставления отметки	1. Проверка исследовательского проекта. 2. Прослушивание доклада с презентацией. 3. Ответы на вопросы. 4. Отзыв преподавателя (руководителя). 5. Оценивание исследовательского проекта по форме:			
	ОК	Сформировано полностью	Сформировано частично	Не сформировано
	ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	2	1	0
	ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	2	1	0
	ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	2	1	0
	ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного	2	1	0

	развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.			
	Итого баллов:			
	Перевод баллов в оценку			
	Количество баллов	Оценка		
	20-26	5		
	14-19	4		
	13 и менее	3		

Разработанные нами методические рекомендации могут быть использованы педагогическими работниками при создании условий для организации проектной деятельности студентов, развития у них ряда ключевых компетенций и студентами при оформлении индивидуальных проектов.

Список литературы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Диденко, Л.А. Использование современных образовательных технологий в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов: учеб. пособие / Л.А. Диденко.- Красноярск, 2015. 162 с.
3. Пахомова, Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: пособие для учителей и студентов педагогических вузов / Н.Ю. Пахомов. - М.: Аркти, 2009. 112 с.
4. Сергеев, И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: практич. пособие для работников общеобразовательных учреждений /И.С. Сергеев. - М.: Аркти, 2012. 41 с.

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» В РАБОТЕ СО СЛАБОСЛЫШАЩИМИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Веденеева И.И., преподаватель физики
ГАПОУ «КАТК им. П.В. Дементьева»,
Шагидуллина Т.М., мастер производственного обучения
ГАПОУ «КАТК им. П.В. Дементьева»
Туктамышева Р.А., преподаватель естествознания
ГАПОУ «КАТК им. П.В. Дементьева»*

Аннотация: *В последние годы в России приспособлено множество учреждений для нужд детей с ОВЗ и инвалидностью. Однако не все родители соглашаются с учёбой своего здорового ребёнка в одном классе или даже во всём учреждении с инвалидом. В данной работе рассмотрим основные рекомендации, методы и средства со слабослышащими обучающимися необходимые на уроках физики в профессиональном учреждении ГАПОУ "КАТК" им П.В.Дементьева с применением дистанционных образовательных технологий.*

Ключевые слова: *общеобразовательная дисциплина «физика», дистанционное образование, дистанционные технологии, кейс-технологии*

Первоначально, в эпоху ранней греческой культуры, наука «Физика» была единой и охватывала всё, что было известно о земных и небесных явлениях. По мере накопления фактического материала и его научного обобщения происходила дифференциация знаний и методов исследования, и «Физика» выделилась из общей науки о природе. Однако границы, отделяющие данной науки от других естественных наук, в значительной мере условны и меняются с течением времени. Законы науки базируются на фактах, установленных опытным путём. Эти законы представляют собой строго определённые количественные соотношения и формулируются на математическом языке. Различают экспериментальную физику (опыты, проводимые для обнаружения новых фактов и для проверки открытых физических законов) и теоретическую физику, цель которой состоит в формулировке общих законов природы и в объяснении конкретных явлений на основе этих законов, а также в предсказании новых явлений. По целям исследования и возможным применениям выделяют прикладную физику. В соответствии с многообразием исследуемых форм движения материи физика подразделяется на ряд дисциплин, или разделов, в той или иной мере связанных друг с другом.

В последние годы в России приспособлено множество учреждений для нужд детей с ОВЗ и инвалидностью. Однако не все родители соглашаются с учёбой своего здорового ребёнка в одном классе или даже во всём учреждении с инвалидом. В 2015 году проводился опрос. По его результатам около 17 процентов родителей не согласны с обучением их чада совместно с ребёнком-инвалидом. Приблизительно одна десятая часть взрослых не смогли однозначно ответить на этот вопрос. Детская инвалидность растёт довольно большими темпами. В начале 2017 года количество таких инвалидов в России составляло около 625 тыс., а уже в 2019 году эта цифра возросла на 26 тыс. человек [1].

При ограниченных возможностях дети отличаются определенными нарушениями в физическом или психоэмоциональном развитии. ОВЗ – наиболее простая форма нарушений. С ней ребенок не целиком ограничен в жизнеспособности, лишь нуждается в обеспечении определенных условий. Нарушение слуха, каким бы тяжелым оно ни было, не является непреодолимым препятствием при обучении ребенка. Понятия ОВЗ и инвалидность не являются тождественными, разница существует. Дети-инвалиды чаще всего получают образование в общеобразовательных учреждениях, лица с ОВЗ – в коррекционных школах. Таким образом, ребенок имеет право получать образование и наши учреждения должны стремиться к тому, чтобы облегчить его путь к этому. В данной работе рассмотрим основные рекомендации, методы и средства со слабослышащими обучающимися необходимые на уроках физики в профессиональном учреждении ГАПОУ "КАТК" им П.В.Дементьева с применением дистанционных образовательных технологий. Специальным условием для получения образования обучающимися с нарушением слуха является использование в учебном процессе звукоусиливающей слуховой аппаратуры индивидуального или коллективного пользования [2].

Основные методы, используемые для общеобразовательной дисциплины «Физика» являются:

1. Словесные методы преобладают в системе методов обучения, так как позволяют в кратчайший срок передать большую по объёму информацию, поставить перед обучающимися проблемы и указать пути их решения.

Основные методы дифференцированных заданий: WhatsApp (Ватсап) — мессенджер, Google Класс и полнофункциональное мобильное приложение Zoom, которое позволит вашим ученикам оставаться на связи в любой точке мира даже без ноутбука или компьютера.

Эти методы включают в себя: рассказ; объяснение; беседу; дискуссию; лекцию.

2. При наглядных методах усвоение учебного материала зависит от применяемых в процессе обучения наглядного пособия и технических средств.

Наглядные методы подразделяются на две большие группы: метод иллюстраций и метод демонстраций.

3. Практические методы основываются на практической деятельности обучающихся и формируют умения и навыки. К практическим методам относятся упражнения, лабораторные и практические работы.

Сфера образования представляет собой одну постоянно развивающихся отраслей. Во многом именно она определяет создание инновационного климата и конкурентоспособности экономики в целом. Поэтому внедрение новых форм и методов работы – постоянная потребность образования. Благодаря внедрению инноваций формируется новое образовательное пространство – система глобального, индивидуализированного и непрерывного образования. На сегодняшний день главная задача педагогов – не дать знания, а научить их добывать. Поэтому сейчас всё больше набирают популярность активные методы обучения, которые заключаются в самостоятельном добывании знаний, активизируют познавательную деятельность обучающихся, развивают мышление и формируют практические умения и навыки.

Применение интерактивных методов обучения в СПО решает проблему недостаточной мотивации обучающихся. В интерактивной форме могут проводиться как лекции, так и практические занятия. Вместо традиционных лекций проводятся лекции с запланированными ошибками, намеренно допускаемых преподавателем. Такой подход активизирует познавательную деятельность студентов. К интерактивным методам относятся следующие формы организации обучения: дискуссия и эвристическая беседа; метод проектов; мозговой штурм; кейс-метод; ролевые и деловые игры; тренинги.

Рассмотрим по отдельности ряд интерактивных методов, которые частично стали разрабатываться и использоваться в данном учреждении: мозговой штурм, кейс-стади, метод проектов и игры.

1. Мозговой штурм

Мозговой штурм стимулирует креативность группы путём свободного выражения своих мыслей по затрагиваемой проблеме. Такой метод помогает взглянуть на проблему с разных сторон и прийти к оптимальному решению.

2. Кейс-стади

При составлении кейса соблюдаются определённые условия:

- соответствие ситуации содержанию дисциплины;
- проблемность;
- простота и актуальность проблемы;
- наличие чётких инструкций по работе с нею.

3. Метод проектов

При методе проектов обучающиеся овладевают компетенциями в процессе работы над постепенно усложняющимися практическими задачами – проектами. Проект содержит в себе совокупность видов работ: поисковых, исследовательских и графических, которые студенты выполняют самостоятельно (но под руководством преподавателя) для практического или теоретического решения обозначенной задачи или проблемы.

Для развития рефлексии и самооценки образовательной деятельности в профессиональном образовании применяется технология портфолио. Портфолио демонстрирует различные аспекты развития студента, показывает этапы и качество овладения студентами учебным материалом, учит целеполаганию и планированию.

4. Деловые игры

Большим потенциалом в СПО обладают деловые игры, основанные на имитации профессиональной деятельности. Плюс деловой игры в том, что она позволяет наиболее полно воспроизвести профессиональную деятельность и развивает умение работать в коллективе.

Деловые игры часто применяются в совокупности с другой формой активного обучения – тренингами. Тренинги представляют собой совокупность игр и упражнений, которые объединяются в систему с помощью теоретических модулей. Участники тренинга развивают профессиональные компетенции, учатся преодолевать барьеры и результативно взаимодействовать с другими.

На сегодняшний день выпускник учреждения СПО должен уметь гибко и нестандартно мыслить, оперативно переходить от одного уровня мышления к другому, ускоренно принимать решения и уметь разделять сложную задачу на более мелкие этапы, профессионально мыслить, принимать оптимально рациональное решение по возникающей проблеме.

Таким образом, используя данные методы необходимо стремиться развивать и совершенствовать выпускников ГАПОУ «Казанского авиационно-технического колледжа», которые смогут в современной перспективе осуществить главную задачу общеобразовательной дисциплины «Физика» - создание материалов с необходимыми свойствами для соответствия научно-технического прогресса.

Список литературы

1. Давыдов, В.В. Методический центр «Развивающее обучение» / Система В.В. Давыдова, Д.Б. Эльконина. Информ. материалы. - М.: АПКИПРО. - 2015.
2. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения / В.В. Давыдов. - М.: Директ-Медиа, 2018. - 613 с.

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ

*Вертепа А.В., преподаватель физики
ГАПОУ «Казанский колледж строительства,
архитектуры и городского хозяйства»*

Аннотация: *Современный научно-технический и социальный прогресс требует постоянного обновления. Новые формы обучения могут быть реализованы через предоставление дистанционных образовательных услуг с помощью современных технологий и интернета. Это путь повышения образовательного уровня населения, повышения профессиональной квалификации и переподготовки специалистов в различных областях знаний.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, виртуальная среда, профессиональное образование*

Дистанционное обучение, связанное с использованием виртуальных сред обучения в качестве инструментов взаимодействия между студентом и преподавателем, стало большой исследовательской нишей, распространенной по всему миру. С помощью методов повышения эффективности обучения в виртуальных средах обучения появляется взаимосвязь между педагогическими достижениями и образовательными технологическими ресурсами, доступными в информационной среде. Дистанционное обучение предоставляет широкие возможности для обеспечения личностной ориентации образования для каждого учащегося: позволяет учиться в удобное для него время и по индивидуальному плану, учитывающему его познавательные потребности. Дистанционное обучение, как дополнение к очному, необходимо прежде всего ученикам, испытывающим затруднения в самореализации в традиционном очном обучении: одаренным детям, «трудным» ученикам, детям с ограниченными физическими возможностями и т. д. [1].

Дистанционное обучение предоставляет обучающимся новые возможности по изучению учебных предметов, в том числе физики: можно не только в любое время просмотреть необходимый материал в режиме он-лайн, но и пройти тестирование, ознакомиться с дополнительными источниками, посмотреть фото и видеозаписи, задать вопросы в форумах и чатах. Таким образом, дистанционные образовательные технологии используются в качестве поддержки традиционного образования.

Анализ показывает, что дистанционное образование учащихся имеет ряд существенных отличий от традиционного. Во-первых, студент самостоятельно организует и планирует свою деятельность, деятельность обучающегося близка

по форме к самообразовательной. Во-вторых, преподаватель не имеет возможности общаться со студентом непосредственно – связь между обучающимся и педагогом осуществляется в основном через пособия, которые служат средством организации деятельности студента; через работы учащегося – форму отчетности; через рецензию преподавателя на работу. В связи с этим стоит проблема поиска и отбора доступных норм физического мышления для их освоения и диагностики в указанных условиях.

Существующие электронные интернет-ресурсы могут предоставить преподавателю богатый материал для использования в обучении физике. Таким образом, главной проблемой для обучения является создание электронных учебно-методических комплексов по физике. Электронные учебно-методические комплексы – это средство обучения, базирующееся на учебной программе и методической системе, представляющее собой комплекс электронных учебников, электронных учебных пособий и программно-методических средств. Такие комплексы по физике должны обеспечивать не только разнообразие видов информации (озвученные лекции, презентации, иллюстрации, анимации, видеозаписи опытов и физических явлений, модели физических явлений и процессов, тесты, интерактивные задания), но и поддержку всех известных форм учебной деятельности, включая решение физических задач, выполнение лабораторных работ, исследование физических явлений и процессов. Такие комплексы, адресованные прежде всего студентам, пока создаются только в отдельно взятых вузах.

Несмотря на то, что уже существует довольно большое количество образовательных ресурсов по физике для студентов, ни один из них в полной мере не содержит признаки учебно-методических комплексов; в большинстве случаев они соответствуют только некоторым предъявляемым требованиям.

Важнейшая причина отсутствия таких электронных ресурсов – это трудоемкость их разработки. Создание грамотного электронного учебно-методического комплекса для обучения физике требует длительного труда большого количества специалистов: физиков, методистов, программистов, психологов и педагогов.

Также одной из проблем в дистанционном обучении является правильное усвоение материала обучающимся с помощью виртуальной среды. Для того необходимо правильно задать циклическую схему научного познания: факты – гипотеза-модель – следствия – эксперимент. Эта логика жестко структурирует и содержание, и процессы. При этом адаптация данной схемы будет происходить с учетом условий дистанционного обучения. Необходимо ориентироваться на то, что с целью освоения современного мышления необходимо шире использовать в процессе обучения моделирование и экспериментирование. В

моделировании обеспечивается понимание явлений и осуществляется получение знаний, так как эта деятельность во многом связана со знанием физических явлений; а экспериментирование задает полный цикл деятельности с реальными объектами и явлениями. В рамках дистанционного образования экспериментирование в основном сводится к домашним опытам, что, конечно, несколько сужает его дидактические возможности. Физический эксперимент при дистанционном обучении целесообразно изучать тремя способами. Во-первых, проведение видеосъемок реальных опытов, многократного их показа обучаемым (в виде синхронной и асинхронной трансляций) [2]. Во-вторых, показом виртуальных и модельных опытов (сделанных в on-line режиме или подготовленных заранее). В третьих, проведение физического эксперимента удаленного доступа с помощью специальных программно-аппаратных комплексов по физике в режиме реального времени, измерение параметров с последующим обсуждением результатов эксперимента. Если говорить про проведение лабораторных занятий при дистанционном обучении, то и они имеют свои особенности, а именно: 1) выполнение лабораторной работы приближенно к исследовательской деятельности; 2) отсутствует жесткий регламент времени, отводимого на отдельную лабораторную работу; 3) возможность получения консультаций в случае затруднений; 4) возможность выполнения лабораторных работ в малых группах, коллективное обсуждение результатов, обмен опытом; 5) наличие различных заданий к лабораторным работам. В таком случае, средства для выполнения лабораторных работ при дистанционном обучении физике должны удовлетворять таким требованиям: 1) модели лабораторных установок должны быть наглядны и безопасны; 2) виртуальные лабораторные установки должны быть интерактивными и эргономичными.

Таким образом, использование дистанционных образовательных технологий при обучении физике позволяет: 1) повысить мотивацию и уровень подготовки обучающихся; 2) обеспечить индивидуальную образовательную траекторию каждому обучающемуся; 3) сформировать компетенции учеников в сфере использования он-лайн технологий для самостоятельного повышения уровня подготовки; 4) использовать современные образовательные технологии; 5) повысить эффективность взаимодействия всех участников образовательного процесса.

Список использованных источников

1. Вологина И.И. Дистанционное обучение в школе: проблемы и перспективы // Международный журнал профессиональной науки. 2018. №7. Стр. 21-23.

2. Valeev E. Prospects for the Use of Foreign Experience of Distance Learning
// [Procedia - Social and Behavioral Sciences](#). 2015. V. 191. P. 1909-1912.

УРОК ПО ФИЗИКЕ «РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ЗАДАЧНИКА ПО ТЕМЕ: «СОСТАВ АТОМА. АЛЬФА И БЕТА – РАСПАДЫ»

Закиров Р.И., преподаватель физики

Сабанаева Г.А., преподаватель физики

ГАПОУ «Колледж нефтехимии и нефтепереработки» им. Н.В.Лемаева

Аннотация: *предлагается конспект урока по физике на платформе google classroom.*

Ключевые слова: *google classroom, платформа, физика*

Отличительной чертой современного этапа развития общества является стремительное проникновение информационных технологий практически во все сферы деятельности человека. А нынешний год, в связи с всевозможными ограничениями из-за пандемии коронавируса, практически заставил нас перейти на дистанционные формы обучения. Поэтому считаем необходимым учитывать в своей работе результаты постоянного и стремительного совершенствования информационных технологий.

В условиях карантина перед нами возник вопрос, где осуществлять этот процесс, как организовать самостоятельную работу учащихся и контролировать выполнение ими заданий. Изучив все предложенные варианты для дистанционного обучения, мы остановилась на образовательной платформе Google Classroom.

Google Classroom - это бесплатный веб-сервис, разработанный компанией Google для общеобразовательных заведений, целью которого является создание, упрощение, распространение и оценка заданий безбумажным способом.

Цели урока:

Деятельностная: научить студентов новым способам нахождения знания, ввести новые понятия, термины.

Образовательная: сформировать систему новых понятий, расширить знания студентов за счет включения новых определений, терминов, описаний, сформировать навыки создание интерактивных презентаций

Развивающая: формирование умения самоконтроля.

Воспитательная: воспитание аккуратности, внимательности.

Планируемые результаты:

- личностные: наличие мотивации к творческому труду, работе на результат.

- предметные: объяснять правила смещения, сформировать умения решать физические задачи, умение обнаруживать зависимость между

физическими величинами, делать выводы, сформировать навыки создание интерактивных презентаций

- метапредметные: создавать условия для применения знаний в практике, жизни.

Этапы урока

Работа по лекции, разбор задач, решение задач по вариантам, оформление условия и решения в виде презентации (по вариантам)

Приложение 1. Лекция

Атом. Состав атома и атомного ядра

Атом – это электронейтральная и химически неделимая частица вещества, состоящая из положительно заряженного ядра и движущихся вокруг него отрицательно заряженных электронов. Ядро находится в центре атома и состоит из положительно заряженных протонов и электронейтральных нейтронов.

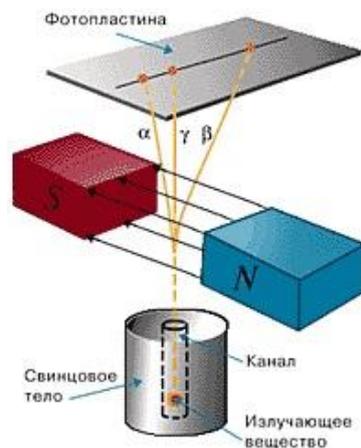
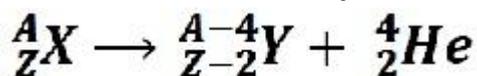
Следовательно, положительный заряд ядра равен числу протонов. Положительный заряд ядра (число протонов) равен атомному (порядковому) номеру химического элемента в Периодической системе элементов.

Атомный номер элемента, заряд ядра и число протонов в ядре обозначают буквой Z , а число нейтронов – буквой N . Число протонов равно числу электронов, поэтому атом электронейтрален. Массовое число атома (A) – это сумма протонов (Z) и нейтронов (N).

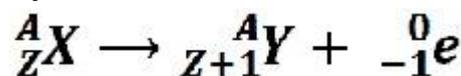
Альфа-, бета-, гамма-излучения.

Радиоактивность - изменение состава атомного ядра.

Альфа излучение - поток ядер гелия ${}^4_2\text{He}$ (поток положительно заряженных частиц). При альфа излучении массовое число уменьшается на 4, а зарядовое уменьшается на 2. Правило смещения: при альфа излучении элемент смещается на две клетки к началу таблицы Менделеева.



бета излучение - поток электронов ${}^{-1}_0\text{e}$ (поток отрицательно заряженных частиц). При бета излучении массовое число не меняется, зарядовое увеличивается на 1. Правило смещения: при бета излучении элемент смещается



на одну клетку к концу таблицы Менделеева.

гамма излучение - электромагнитная волна высокой частоты и проникающей способностью. При попадании α и β частиц в магнитное поле на них действует сила, отклоняющая их в сторону. Масса альфа частиц больше чем масса бета частиц, поэтому они отклоняются слабее. Направление силы находится по правилу левой руки, γ лучи не отклоняются.

Примеры решения задач

1. На рисунке представлен фрагмент Периодической системы элементов Д. И. Менделеева. Под названием каждого элемента приведены массовые числа его основных стабильных изотопов. При этом нижний индекс около массового числа указывает (в процентах) распространённость изотопа в природе.

Укажите число протонов и число нейтронов в ядре наименее распространённого из основных стабильных изотопов меди.

Решение.

Медь обозначается значком Cu и имеет порядковый номер 29. Наименее распространённый изотоп имеет массовое число 65. Так как порядковый номер показывает число протонов в атоме изотопа, а массовое число сумму протонов и нейтронов в атоме, то для данного изотопа имеем:

29 – число протонов; $65 - 29 = 36$ – число нейтронов.

Ответ: 2936.

2	II	Li 3 литий 7 ₉₃ 6 _{7,4}	Be 4 бериллий 9 ₁₀₀	B 5 бор 11 ₈₀ 10 ₂₀
3	III	Na 11 натрий 23 ₁₀₀	Mg 12 магний 24 ₇₉ 26 ₁₁ 25 ₁₀	Al 13 алюминий 27 ₁₀₀
4	IV	K 19 калий 39 ₉₃ 41 _{6,7}	Ca 20 кальций 40 ₉₇ 44 _{2,1}	Sc 21 скандий 45 ₁₀₀
	V	Cu 29 медь 63 ₆₉ 65 ₃₁	Zn 30 цинк 64 ₄₉ 66 ₂₈ 68 ₁₉	Ga 31 галлий 69 ₆₀ 71 ₄₀

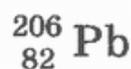
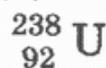
2. Радиоактивный изотоп натрия ${}_{11}^{24}\text{Na}$ испытал бета-распад. Определите зарядовое число и массовое число ядра, образовавшегося в результате этой реакции.

Решение. При бета-распаде ядро испускает бета-частицу. При этом порядковый номер изотопа увеличивается на 1, а массовое число остается без изменений. Ядерная реакция такого распада может быть записана в виде

$${}_{11}^{24}\text{Na} \rightarrow {}_{-1}^0\text{e} + {}_x^y\text{Z},$$
 откуда $x=12$ то есть в результате зарядовое число стало 12, а массовое число осталось равным 24. Ответ: 12 и 24.

3. В результате последовательной серии радиоактивных распадов уран ${}_{92}^{238}\text{U}$ превращается в свинец ${}_{82}^{206}\text{Pb}$. Сколько альфа- и бета-превращений он при этом испытывает?

Дано:



n_α — ?

n_β — ?

Решение

По правилам смещения при альфа-распаде масса уменьшается на 4, а заряд ядра уменьшается на 2. При бета-распаде масса практически не меняется, а заряд ядра увеличивается на 1. Поэтому число альфа-распадов

$$n_\alpha = \frac{238 - 206}{4} = 8.$$

Если бы произошло только 8 альфа-распадов, то заряд ядра уменьшился бы на $2 \cdot 8 = 16$, а в задаче уменьшение заряда ядра произошло на 10, следовательно, при превращении ${}_{92}^{238}\text{U}$ в ${}_{82}^{206}\text{Pb}$ произошло ещё 6 бета-распадов.

Ответ: 8 альфа-распадов, 6 бета-распадов.

Приложение 2.

1 вариант

1. Определите, сколько электронов и нейтронов входит в состав ядра атома бериллия ${}_{4}^9\text{Be}$.

2. Укажите массовое и зарядовое число ядра, которое образовалось в результате двух последовательных альфа-распадов ядра радия ${}_{88}^{224}\text{Ra}$.

1. Изотоп висмута ${}_{83}^{212}\text{Bi}$ превратился в изотоп полония ${}_{84}^{212}\text{Po}$. Сколько α - и β -распадов для этого потребовалось?

2 вариант

1. Определите число электронов в электронной оболочке нейтрального атома бериллия ${}^7_4\text{Be}$ и число нейтронов в его ядре.

2. Радиоактивный изотоп натрия ${}^{24}_{11}\text{Na}$ испытал бета-распад. Определите зарядовое число и массовое число ядра, образовавшегося в результате этой реакции.

3. Изотоп радия ${}^{226}_{88}\text{Ra}$ превратился в изотоп свинца ${}^{206}_{82}\text{Pb}$. Сколько α - и β -распадов для этого потребовалось?

3 вариант

1. Определите число протонов и число нейтронов в ядре изотопа криптона ${}^{88}_{36}\text{Kr}$

2. Какие заряд Z и массовое число A будет иметь ядро элемента, получившегося из ядра изотопа ${}^{238}_{92}\text{U}$ после одного α -распада и двух β -распадов?

3. В какой элемент превращается ${}^{210}_{81}\text{Tl}$ после трех последовательных β -распадов и одного α -распада?

Возможности современных электронных средств обучения достаточно широки, чтобы разнообразить учебный процесс и сделать его более увлекательным для любого учащегося, даже наименее мотивированного к изучению физики.

Таким образом, сервис Google Classroom является хорошим подспорьем для педагога в целом. Процесс взаимодействия между педагогом и учащимися с использованием данного сервиса проходит намного быстрее, проще и эффективнее, а процесс обучения становится для учащихся более интересным, динамичным и результативным, в особенности, если педагог постарается использовать как можно больше возможностей, которые предоставляют различные веб-сайты и приложения, интегрируемые с Google классом.

Список литературы

1. Жидаль Р.Ф. Дистанционное обучение школьников. открытыйурок.рф/статьи/571052/
2. Полат Е.С., Петров А.Е. Дистанционное обучение каким ему быть? <http://distant.ioso.ru/library/publication/razvitie.htm>
3. EduNeo. Актуальные методики преподавания, новые технологии и тренды в образовании, практический педагогический опыт. <https://www.eduneo.ru/>

ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

*Игнатьева И.А., преподаватель физики
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»*

Аннотация: *Основной идеей статьи является создание и использование в учебном процессе электронного образовательного ресурса (ЭОР) при изучении дисциплины «Физика» в учреждении СПО. Также целью является собрание интерактивных блоков и возможность сделать их общедоступными на сайте LearningApps.org.*

Ключевые слова: *ЭОР, LearningApps.org, цифровые ресурсы.*

В связи с модернизацией российского образования преподаватели применяют не только традиционные формы обучения, но и внедряют инновационные методики. Поговорим о том, какие существуют требования к электронному образовательному ресурсу.

Итак, что такое электронный образовательный ресурс?

Электронный образовательный ресурс - это учебные материалы, которые воспроизводятся с помощью электронных устройств. В общем случае к ЭОР приравнивают звукозаписи и видеofilмы, воспроизводить которые можно с помощью плеера или магнитофона. Самые эффективные и современные записи именуют цифровыми ресурсами, подразумевая, что воспроизводить их можно будет с помощью цифровых устройств.

Электронный образовательный ресурс состоит из двух основных частей: теоретической части, включающей конспект лекции и рекомендации к изучению темы; практической части, включающей рабочую тетрадь с заданиями, созданными в интерактивном приложении [2].

Теоретическая часть ЭОР содержит основные понятия, законы; весь материал излагается тезисно. Более подробно студент может изучить этот материал, воспользовавшись предложенной литературой [3],[4]. Помимо печатного текста предлагается просмотреть презентацию, также изучить видео. Студент самостоятельно выбирает приемлемый подход к изучению материала в зависимости от физиологических особенностей восприятия новой информации. Сначала выделяются основные понятия и термины, используемые в теме. Определяется план изучения. Тема разбивается на части. Далее идёт изложение теоретического материала, сопровождающийся пояснительными ссылками, картинками, схемами, видеосюжетом.

Теоретическую часть можно давать для самостоятельного изучения как подготовку к уроку, оставляя большую часть урока на разбор ситуативных ситуаций, постановки практических заданий и разработку групповых проектов

студентов по данной теме. На основе полученной студентами теории можно для разных групп менять структуру урока. Например, урок может проходить в виде дискуссии, где основной задачей студентов нахождение практического применения теории в жизни. Также можно перейти сразу к практической части, изготовлению физических моделей, постановки физических задач [5],[6].

Практическая часть:

Рабочая тетрадь способствует формированию и развитию у студентов учебной деятельности, интеллектуальных умений, обеспечивает самостоятельное добывание и усвоение знаний по конкретной теме учебной дисциплины. Она может быть использована студентом в процессе обучения под руководством преподавателя в качестве раздаточного материала на уроке и при закреплении, обобщении и систематизации изученного материала. В рабочей тетради могут представлены различные варианты заданий: тесты, схемы, таблицы, графики, рисунки, ситуационные задачи разного уровня сложности, типовые, развивающие и творческие, инструкции для проведения самостоятельных, лабораторно – практических заданий. В зависимости от уровня усвоения материала, т.е. от осознания уровня своих знаний студент сам может выбрать уровень сложности задания. Более лёгкие задания дают нам наименьший балл. Тем самым у студентов есть мотивация получить высший балл, изучив подробно представленный материал с использованием рекомендованной литературы.

Дополнением к рабочей тетради является интерактивное приложение, созданное на сайте LearningApps.org, позволяющей закрепить изученный материал в игровой форме. LearningApps.org – это приложение Web 2.0 для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей. Существующие модули могут быть непосредственно включены в содержание обучения, а также их можно изменять или создавать в оперативном режиме. Целью является также собрание интерактивных блоков и возможность сделать их общедоступными [Приложение].

Для получения объективных результатов, использование электронного образовательного ресурса должно носить систематический характер, т.е. студенты должны привыкнуть к данной организации занятий и воспринимать как неотъемлемую часть обучения.

Ресурс направлен на организацию дистанционного обучения студентов среднего профессионального образования по дисциплине Физика. Студент самостоятельно сможет изучить теоретические основы, с помощью предложенного контрольно–измерительного материала оценить уровень его усвоения. Электронно–образовательный ресурс включает в себя учебно–методический комплекс, содержащий краткий конспект лекции со слайдами,

видео сопровождением; рабочую тетрадь, глоссарий, практикум, тесты. Данный ресурс позволяет решить комплекс задач, поставленных перед преподавателем, а именно осуществить лично – ориентированный подход к каждому студенту за счёт представленных дифференцированных заданий; помочь тем студентам, которые хуже воспринимают новую информацию на слух и пропустившим занятия по тем или иным причинам; помочь преподавателю уложиться во временные рамки, отведённые на изучение данной темы [1].

В настоящее время уже невозможно представить образовательный процесс без использования информационных технологий. Для того, чтобы реализовать компетентностный подход в рамках ФГОС, необходимо традиционные способы подачи информации совместить с использованием электронного образовательного ресурса, который помогает учителю организовать урок и позволяет студентам самостоятельно включаться в образовательный процесс. Данный проект может быть реализован не только в рамках СПО, но также может быть полезен учителем средних общеобразовательных школ. Представленный образец ЭОР может быть использован не только на уроках физики, но и в качестве подготовки к внеклассному мероприятию, дополнительной подготовке к олимпиаде или экзамену или как учебное пособие для студентов, не освоивших программу курса в установленные сроки, либо проходящих обучение дистанционно.

Список литературы

1. Гладкова Р.А., Цодиков Ф.С. Задачи и вопросы по физике. Учебное пособие. - М.: Физматлит, 2006. - 384с.
2. Жданов Л. С., Жданов Г. Л. Физика. Учебник для средних специальных учебных заведений. - М., Высшая школа, 2010. - 512с.
3. Естествознание: учебник для общеобразовательных учреждений для 10-го класса / И.Ю. Алексашина, А.В. Ляпцев, М.А. Шаталов [и др.] / под. ред. И.Ю. Алексашиной. – М.: Просвещение, 2010. -175с.
4. Естествознание: учебник для общеобразовательных учреждений для 10-го класса / И.Ю. Алексашина, А.В. Ляпцев, М.А.Шаталов[и др.] / под ред. И.Ю. Алексашиной . - М.: Просвещение, 2010. -186с.
5. Мякишев Г.Я. Физика, 10 кл. Учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни.18 изд. - М.: Просвещение, 2009.- 366с.
6. Мякишев Г.Я. Физика, 11 кл. Учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни.18 изд. - М.: Просвещение, 2009. - 400с.

LearningApps.org

У вас 1 извлечен(о) сообщение(а)
Настройка аккаунта: Ирина Игнаткина

Поиск

Все упражнения Новое упражнение Мои классы Мои приватки

Физические величины по теме электромагнитные явления 2014-05-14

индукция однородного магнитного поля сила Ампера электрический заряд

Гн	Тл	Вб	Дж/Кл
Н	Н(А.м)	Кл	В
Тл	Н(А.м)	Дж/Кл	Н

разность потенциалов индуктивность магнитный поток

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПО ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

*Игнатьева И.А., преподаватель физики
Ибрагимова А.Ю., преподаватель физики
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»*

Аннотация: *Выполнение самостоятельных практических действий, как на уроке, так и во внеурочной деятельности влечет наибольший интерес ученика к уроку. Эксперимент служит фундаментом такой науки, как физика. Более того, проведение лабораторных работ дома можно реализовать в условиях дистанционного обучения.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, лабораторные работы, научно-исследовательская деятельность, внеурочная деятельность, эксперимент.*

О том, что физика наука молодая,
Сказать определённо, здесь нельзя
И, в древности науку познавая,
Стремились постигать её всегда.
Цель обучения физики конкретна,
Уметь на практике все знания применять.
И важно помнить – роль эксперимента
Должна на первом месте устоять.

Сущность и цель современного образования — развитие общих способностей личности и её универсальных способов деятельности средствами учебных дисциплин. Всё большую значимость приобретает роль преподавателя как организатора учебной деятельности студентов. В связи с этим особую актуальность приобретает научно-исследовательская деятельность студентов, особенно связанная с экспериментальным методом познания [5].

Возможность применения домашних лабораторных работ в процессе изучения физики на первом курсе оказывается весьма целесообразной. Особенно это актуально в период дистанционного обучения.

Домашние экспериментальные работы — простейший самостоятельный эксперимент, который выполняется студентами дома, без непосредственного контроля со стороны преподавателя за ходом работы. Задачи работ данного вида — это формирование умения наблюдать физические явления в домашних условиях, выполнять измерения с помощью измерительных средств, используемых в быту, формирование интереса к эксперименту и изучению физики. Данный вид работ может быть выполнен студентами с помощью

приборов, которые они сделали самостоятельно, при помощи предметов домашнего обихода, или же с помощью приборов, которые выпускаются промышленностью [4].

Особая ценность домашних лабораторных работ заключается в том, что их можно отнести к системе самостоятельной работы, которая может усилить интерес к изучаемому предмету — физике [1].

Данный вид работ носит индивидуальный характер, даже в том случае, если одна работа дана всей группе, ведь студенты ее должны проделать дома.

Отличительной чертой домашних лабораторных работ является то, что при составлении заданий не нужно учитывать то, что различные студенты выполняют задания с различной скоростью. Это позволяет дать всем одинаковые задания.

При выполнении работы студенты должны не только провести и описать эксперимент, но и сделать выводы, исходя из знаний, которые они имеют по данной теме. Если правильно усвоен материал, то не составит проблемы сделать вывод из наблюдаемого явления.

Отчёты по выполнению работы должны быть оформлены в виде короткого видео. О форме отчётов преподаватель заранее сообщил студентам.

Преподаватель оформил эти отчеты в виде флешмоба. Этот ролик высоко оценили не только сами студенты, но и преподаватели колледжа и родители ребят. Флешмоб был размещен на сайте колледжа, где заслужил высокую оценку. О форме отчётов преподаватель заранее сообщает студентам.

Результаты работ должны быть обсуждены, это поможет студентам разобраться в вопросах, которые им были непонятны при выполнении [2],[3].

Эксперименты, которые выбираются для домашних лабораторных работ, должны соответствовать следующим требованиям:

1. Безопасность.
2. Простота выполнения.
3. Отсутствие материальных затрат.
4. Отчёты по работам.
5. Обсуждение результатов.

Список литературы

1. В.И. Демидченко, И.В. Демидченко Физика : учебник /. — 6-е изд., перераб. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018 (электронное издание);
2. Дмитриева В.Ф. Физика.-М.: «Академия»,2009г;
3. Касьянов В.А. Физика. 10 кл. –М. изд-во «Дрофа»,2002г.;
4. Ковтунович М. Г. Домашний эксперимент по физике: Пособие для учителя. М.: Гуманитар, 2007.;
5. .Перельман Я. И. Занимательная физика. М.: Наука, 1994.

GOOGLE CLASSROOM КАК ПЛАТФОРМА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Козырь Н.Н.,
преподаватель физики ГАПОУ «Бугульминский
строительно-технический колледж»*

Аннотация: В статье анализируются результаты внедрения в образовательный процесс дистанционной технологии, направленной на реализацию обучающей деятельности. Рассмотрены ее структурные составляющие. Особое внимание уделено описанию уникальных возможностей дистанционной образовательной технологии на платформе Google Classroom.

Ключевые слова: Дистанционное обучение, Google Classroom, группа, код курса, задание, инструкция, результат.

Развитие информационных и коммуникационных технологий за последние годы существенным образом повлияло на развитие дистанционного обучения. Применение информационно-коммуникационных технологий преподавателями, так же и обучающимися позволяет постепенно внедрять систему дистанционной поддержки образовательного процесса в систему образования

Поэтому на сегодняшний момент для дистанционной поддержки образовательного процесса созданы разные интерактивные образовательные платформы. Из своего опыта работы, перепробовав различные платформы, я остановилась на Google Classroom [1].

Введение элементов онлайн-обучения в учебный процесс создает необходимость использования новых методических разработок. Применяя образовательные платформы преподавателю важно, организация онлайн-обучения была проста и доступна не только для него, но и для обучающихся, чтобы обучение не требовало больших усилий и временных затрат, а доступность к заданиям была повседневной и даже через мобильные устройства [2].

В Google Classroom [2] я имею возможность организовывать учебные группы. Для каждой группы создается свой учебный код, который студенты используют для присоединения к онлайн - курсу. Внутри группы создаются темы, и к каждой теме можно присоединить документы:

- с материалами для урока, заданиями,
- тесты,
- таблицы, графики,
- презентации,

- анкеты,
- видео с YouTube канала.

У меня есть возможность рассылать задания тремя способами: индивидуальная рассылка задания каждому обучающемуся группы, задания для общего редактирования и теоретические вопросы для ознакомления.

После того как выполнено задание обучающийся нажимает кнопку «сдать» и выполненное задание переходит в статус «только для просмотра». Я проверяю задания, оцениваю его, используя удобные для него критерии, которые могу дополнительно прописать там же, а также могу оставить комментарии и указать ошибки, выделив их в самом задании. После того как проверю задание могу вернуть его на доработку и тогда документ снова переходит в режим редактирования. К любому заданию могу установить временные рамки или оставить бессрочным. После окончания срока, задание для обучающихся становится доступно только для просмотра.

Каждое выложенное задание сопровождается автоматической рассылкой оповещения на почту обучающихся группы.

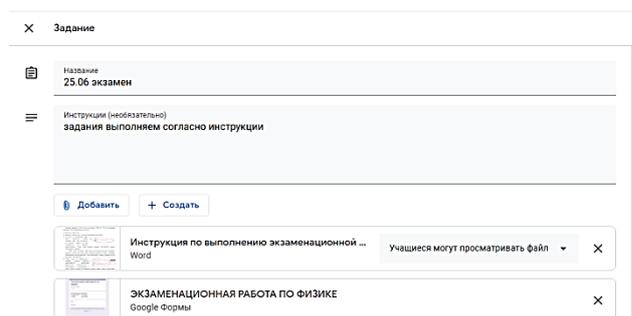
В сервисе также реализована возможность подключения нескольких преподавателей к одной группе для решения бинарных заданий по разным предметам или если это куратор, то у него появляется возможность контролировать оценки группы.

Так, как все документы сохраняются в каталогах на Google Диске, то можно не беспокоиться о том, что обучающийся забыл свою работу дома или не читается «флешка».

Удобной формой для создания контрольно-оценочных материалов являются тесты в Google Формах. Система подходит для получения обратной связи и создания контрольно-оценочных материалов. Технология создания и оценивания тестов в Google Формах достаточно проста и эффективна. Использование Google Форм многофункционально, так как позволяет оценить успешность прохождения теста, ответы отдельного студента и группы, отправить результаты по электронной почте [1].

Приведу пример, создание задания: «Экзаменационная работа по физике».

Первое - это создаётся задание, которое включает в себя инструкцию и экзаменационную работу.



Далее экзаменационная работа отправляется каждому студенту индивидуально, после выполнения работы студент может сразу увидеть результат, очень удобно, для преподавателя, что есть возможность выставить ограничения по времени, по истечении которого работа закрывается.

Создавая онлайн-обучения через Google Classroom можно увидеть преимущества и недостатки. Преимущества: повышение мотивации обучающихся, креативность преподавателя, совместная работа в режиме реального времени, оценивание всех обучающихся, даже если такой отсутствовал на уроке, повышение качества образования. Недостатки: небезопасность персональных данных, наличие интернета.

Список литературы

1. https://edu.google.com/k-12-solutions/classroom/?modal_active=none
2. <https://classroom.google.com>

ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.

*Куркина Н.В., преподаватель физики
ГАПОУ «Бугульминский машиностроительный техникум»*

Аннотация: В статье обосновывается целесообразность использования на занятиях физики видеолекций и учебных видеофильмов как средства формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций студента.

Ключевые слова: видеолекция, учебные видеофильмы, информационная среда, средства обучения.

В настоящее время в профессиональном образовании происходит переосмысление целей и задач. Поэтому разработка научно-методических основ проектирования и использования информационных и компьютерных технологий в образовании студентов, как средства достижения задач, поставленных в нормативных и методических документах, посвященных развитию системы образования, является актуальной проблемой теории и методологии профессионального образования.

Современная система образования приходит в соответствие с запросами общества, перешедшего к новому этапу своего развития - информационному. Дидактические возможности информационных и коммуникационных технологий и их внедрение в образовательный процесс, развитие сети Интернет и предоставление новых сетевых сервисов актуализируют непрерывное совершенствование информационной компетентности педагога.

Важной задачей сегодня является создание новой, обогащенной, расширенной информационно-образовательной среды, в которой все субъекты образовательной деятельности (и студенты, и педагоги) смогут находить нужную учебно-методическую информацию, необходимую для развития непрерывного профессионального совершенствования. Эта информационная среда формируется на основе всех имеющихся средств передачи информации: печатных, аудиовизуальных, компьютерных, мультимедийных и телекоммуникационных средств доставки информации и межличностной коммуникации.

Средства обучения

Образовательные интернет-ресурсы

Электронные образовательные ресурсы

Необходимое компьютерное оборудование

Средства телекоммуникации

Информационная среда современного образования характеризуется сочетанием традиционных и инновационных форм обучения, постоянным наращиванием информационно-коммуникационных технологий и электронных ресурсов, непрерывным совершенствованием методов обучения. Механизмом проводимых преобразований становится реализация концепции смешанного обучения как процесса, предполагающего создание комфортной образовательной информационной среды, системы коммуникаций, представляющих всю необходимую информацию.

При проектировании образовательного процесса у преподавателей зачастую возникает вполне объяснимый вопрос: насколько эффективны современные образовательные технологии и стоит ли отказываться от проверенных временем и хорошо известных методов и приемов обучения? На мой взгляд, целесообразно не отказываться целиком от традиционных технологий и методов обучения, а, используя накопленный положительный опыт, дополнять его такими приемами и средствами обучения, которые позволят раскрывать потенциал обучающихся, обучать их процессу самостоятельного учения и развития, развивать их креативность.

Как известно, одним из основных учебных пособий для обучения являются видеолекция и учебные видеофильмы, выпуск которых до недавнего времени не вызывал интереса у производителей видеопродукции. Сегодня эта ниша начинает заполняться качественными учебными пособиями.

Практика применения кино- и видеофильмов в учебной работе показала, что в одну и ту же единицу времени можно передать студентам средствами кино значительно больше знаний, чем во время обычной лекции. Нельзя не согласиться с С. И. Архангельским, который определяет учебное кино как «самое наглядное из всех педагогических средств обучения и самое педагогическое из всех средств наглядности» [2, с. 103]. Эффект его воздействия на сознание неоспорим.

На первом этапе усвоения материала успешно используются видеолекции, которые, заменяя традиционные лекции, служат для ориентации в изучаемой проблеме. При оптимизации условий учебного процесса (прежде всего по темпу учения) значительных результатов достигают ученики как с высоким уровнем способностей, так и со средним и ниже среднего.

Преимущество видеолекции перед «живым» преподавателем в том, что есть возможность довести лекцию до безукоризненности в содержании. Использование средств обучения не сводится к иллюстрированию материала с целью сделать курс более доступным и легким для усвоения, а ставится задача сделать средства обучения органичной частью познавательной деятельности самого обучающегося, средством формирования и развития компетенций [1, с.

1]. С этих позиций можно с полной уверенностью сказать, что форма обучения, включающая демонстрации видеолекций, является гарантией качества образования.

При использовании современных образовательных технологий, преподаватель должен понимать, что они могут сочетаться с традиционными технологиями обучения, быть модифицированы в зависимости от преподаваемого курса, категории обучающихся и иных факторов. Качество обучения достигается за счет комплексного использования тех или иных образовательных технологий. С методической точки зрения крайне важно учитывать разные возможности применения активных и интерактивных технологий на подготовленной и слабо подготовленной аудитории. Кроме того, надо учитывать и специфику учебных дисциплин.

Современное образование во многом зависит от уровня развития информационных технологий и коммуникаций, используемых в процессе обучения, степени информатизации образовательного процесса, технической оснащенности образовательных учреждений. На сегодняшний день практически все образовательные учреждения имеют компьютеры и наборы образовательных ресурсов на компакт-дисках. Внедрение цифровых образовательных ресурсов в учебный процесс влечет за собой применение новых методов учебно-воспитательного процесса, повышения педагогической компетентности учителя. [1, с. 13-14]

В настоящее время образование приобретает новое значение, так как все большее количество учебных заведений вводит в учебный процесс современные средства обучения.

Характерными чертами образовательного процесса при использовании информационных и телекоммуникационных технологий являются: гибкость, адаптивность, модульность, экономическая эффективность, ориентация на потребителя, опора на передовые коммуникационные и информационные технологии.

Информационные и телекоммуникационные технологии позволяют реализовать целенаправленное и методически организованное руководство учебной и познавательной деятельностью обучающихся.

Современные информационные технологии предоставляют неограниченные возможности в размещении, хранении, обработке и доставке информации на любые расстояния, любого объема и содержания.

Следовательно, успешность и качество обучения зависят от эффективной организации и педагогического качества используемых материалов, педагогического руководства, мастерства педагогов, участвующих в этом процессе.

Список литературы

1. Апатова Н.В. Информационные технологии в школьном образовании. М.: Полиграфический участок Института общеобразовательной школы Российской академии образования, 1994. 216 с
2. Архангельский С.И. Учебное кино.- М.: Учпедгиз, 1959. - 264 с.
3. Менг В. А. Учебный фильм как средство развития общекультурных компетенций студентов в образовательном процессе: автореф. дис.... канд. пед. наук: 13.00.01. - СПб., 2016. - 24 с.
4. <https://infourok.ru/> Ведущий образовательный портал России.

СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРИКА

*Лоскутова Л.М., преподаватель
физики и информатики,
ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный
техникум им. Г.И. Усманова»*

Аннотация: *Важным аспектом обучения студентов сегодня стали технические средства обучения. С их применением можно расширить возможности преподавателя при проведении как лабораторных работ, так и лекционных занятий.*

Ключевые слова: *технические средства обучения, физика, эффективность, квалифицированный специалист.*

На сегодняшний день вся российская система образования переживает активную фазу внедрения информационных технологий в образовательный процесс. Применение современных технических средств обучения является одним из направлений совершенствования учебно-воспитательного процесса в силу того, что они приводят к росту мыслительной активности учащихся, укрепляют творческую составляющую в работе педагогов, предоставляют возможность обучать дистанционно и непрерывно. В результате эффективность образовательного процесса растёт. Как в зарубежных, так и в отечественных публикациях компьютеризация учебного процесса рассматривается как действенный элемент в обучении по той или иной дисциплине [2].

Невзирая на немалый накопленный опыт в обучении с применением ЭВМ, немалая доля педагогов к компьютерным средствам обучения относится всё ещё настороженно. Стоит упомянуть, что процесс компьютеризации обучения проходит небеспроблемно. Например, усвоение учащимися материала с помощью ЭВМ происходит не у всех с одинаковой скоростью, обуславливая тем самым возможную индивидуализацию обучения.

В качестве первоочередных задач на современном этапе развития образовательного процесса предлагаются следующие:

- а) повышение качества обучения,
- б) мотивация учащихся,
- в) преодоление возможных нежелательных (деструктивных) явлений.

Мы считаем решение указанных задач возможным путём сочетания традиционных средств с новейшими достижениями науки и техники. В условиях развития образования всё большую популярность завоёвывает концепция развития самостоятельного творческого мышления у учащихся, их

личностной ориентации, усиление деятельностной составляющей. При этом в обеспечении эффективности образовательного процесса важную роль играет его развитие, связанное с внедрением новых педагогических технологий, в первую очередь информационных [1].

Подготовка специалистов по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» также не обходится без информационных технологий. Компьютер и компьютерные технологии задействуются на различных формах занятий. Нормой стали уроки-лекции, сопровождающиеся презентациями. Это позволяет сделать объяснение преподавателя ярким, доступным и запоминающимся. Для проверки знаний часто используются программы, позволяющие провести тестирование одновременно у всей группы.

При изучении специальных дисциплин на первый план выходят специализированные программные продукты, с помощью которых студенты могут как получать новые знания, так и закреплять уже полученные.

Например, такая программа, как «Начало электроники», позволяет моделировать на экране ЭВМ сборку разнообразных электрических схем, исследовать различные особенности работы этих виртуально собранных схем.

С помощью «Начала электроники» учащиеся проводят измерения различных электрических величин подобно тому, как если бы это было на практике. Указанная программа - незаменимый помощник при проведении лабораторных и практических работ. Следующий программный продукт носит название «Электрик». Это своего рода электротехнический «калькулятор». С его помощью, задав исходные данные (сечение провода или кабеля, а также его условия прокладки), можно рассчитать ток и мощность, определить потери напряжения, рассчитать токи короткого замыкания. Также программа позволяет проверить заданное в начале сечение провода или кабеля на нагрев, вычислить экономическую плотность тока, рассчитать сопротивление. С её помощью можно рассчитать заземляющий контур, подобрать электротехническое оборудование (автоматы защиты и проч.), сделать расчёт работ по электрификации объекта.

При изучении темы «Освещение и светотехника» учащиеся знакомятся с программным продуктом «DIALux», который предназначен для выполнения различных светотехнических расчётов и позволяет проектировать как внутреннее, так и внешнее освещение.

Ещё одна программа, нашедшая применение в учебном процессе, - «sPlan». Она является графическим редактором и служит для создания электротехнических чертежей. Данная программа имеет все функции, необходимые для оформления чертежей, а также электрических схем различного рода (функциональные, принципиальные и проч.).

В работе современного электрика компьютер играет заметную роль. С его помощью, например, создается практически вся техническая документация. Компьютеры широко задействуются в экспертно-диагностических системах. С их помощью моделируют различные ситуации и принимают решения. Применение компьютеров для решения профессиональных задач в электротехнике требует от учащихся овладевать знаниями и умениями в области информационных технологий и автоматизированной обработки различного рода информации.

Конечно, компьютер и информационные технологии не заменят живого общения между преподавателем и студентом, но эти достижения нашей цивилизации помогают заинтересовать, увлечь и облегчить жизнь как студентам, так и преподавателям.

Несомненно, прогресс не стоит на месте, и использование информационных технологий при подготовке квалифицированных специалистов различных профессий, является закономерным и неизбежным шагом.

Список используемой литературы:

- 1.Максимовская М. А. Информационное управление школой // Информатика и образования — 2003. — № 11.
- 2.Машбис Е. И. Психолого–педагогические проблемы компьютеризации обучения. — М., Просвещение, 2006.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН.

Набиуллин М. М.

ГАПОУ «Нурлатский аграрный техникум»

Анотация: *Дистанционное физическое и электротехническое образование - это форма образования, самодостаточная для получения качественного образования по физике, электротехнике отличающаяся от других форм способом получения (предоставления) образования, или характером образовательной коммуникации, осуществляемой в основном на расстоянии.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, дисциплина, образование, методы.*

Дистанционное обучение прочно входит в нашу жизнь. В России дистанционное образование начало развиваться в 90-е годы. В декабре 2002 года была утверждена "Методика применения дистанционных образовательных технологий (дистанционного обучения) в учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования Российской Федерации". 21 января 2010 года Президентом Российской Федерации была утверждена целевая программа «Наша новая школа». Суть этой программы заключается в создании школы, способной раскрыть личностный потенциал детей, воспитать в них интерес к учёбе и знаниям, стремление к духовному росту и здоровому образу жизни, подготовить учащихся к профессиональной деятельности с учётом задач модернизации и инновационного развития страны. Одним из приоритетных направлений модернизации современной школы провозглашается развитие модели дистанционного, заочного и очно-заочного образования учащихся.

Дадим определение основным понятиям – дистанционное физическое и электротехническое образование, дистанционное обучение физике и электротехническим дисциплинам информационно-образовательная среда.

Дистанционное физическое и электротехническое образование - это форма образования, самодостаточная для получения качественного образования по физике, электротехнике отличающаяся от других форм способом получения (предоставления) образования, или характером образовательной коммуникации, осуществляемой в основном на расстоянии.

Дистанционное обучение физике и электротехнике - взаимодействие преподавателя физики и электротехнических дисциплин и обучающихся между собой на расстоянии, осуществляемое средствами информационных и телекоммуникационных технологий и позволяющее реализовать поставленные учебные цели, применять педагогические методы, использовать такие формы

организации учебного процесса, как дистанционные лекции, семинары, лабораторные практикумы.

Информационно-образовательная среда (при обучении физики, электротехнике) – совокупность средств дистанционного обучения ориентированная на реализацию целей обучения и состоящая из:

- информационных ресурсов (сайтов, порталов, серверов СДО);
- протоколов взаимодействия (SMTP/POP3, FTP);
- аппаратно-программного обеспечения (по физике и электротехнике - оборудование, датчики, макеты, устройства сопряжения, педагогические программные средства; сетевое - модем, компьютерные программы для работы в Интернет);

организационно-методического обеспечения учебного процесса необходимых и достаточных для получения качественного образования.

Для исследования проблем дистанционного обучения представляется целесообразным выделить четыре интегрированных фактора: системный, технологический, педагогический и организационный.

I. Системный фактор в дистанционном обучении физике и электротехнике. Перед каждым разработчиком нового программного и методического обеспечения для дистанционного обучения встает проблема выбора педагогических, методических и программных средств реализации своего проекта. Необходимо выбрать: аудиторию (уровень восприятия, образовательные рамки); предмет (области, связи между ними, объем материала, конкретные уровневые цели, межпредметные связи); педагогические приемы и методы, необходимые для достижения целей. Неизбежна коррекция такого набора с учетом конкретных технических средств, используемых аудиторией.

II. Основные виды технологий для дистанционного обучения физике и электротехнике. Используемые сегодня технологии в дистанционном обучении можно разделить на три большие категории:

1. Неинтерактивные (печатные материалы, аудио-, видео-носители). Печатные материалы (учебники, справочные пособия, рабочие тетради) являются традиционным средством для заочного обучения. Видео и аудиосредства - это уникальные средства для дистанционного обучения практически по любой дисциплине.
2. Средства компьютерного обучения (электронные учебники, компьютерные тесты, средства гипермедиа, обучающие среды и так далее).
3. Электронная почта экономически и технологически является наиболее эффективным средством телекоммуникационной технологии, которое может быть использовано в процессе дистанционного обучения для доставки содержательной части учебных курсов и обеспечения обратной связи

обучаемого с преподавателем. В то же самое время она имеет ограниченный педагогический эффект из-за невозможности реализации диалога между преподавателем и обучающимся, принятого при очной форме обучения. Однако, если обучающиеся имеют постоянный доступ к персональному компьютеру с модемом и телефонному каналу, электронная почта позволяет реализовать гибкий и интенсивный процесс консультаций.

III. Педагогические методы в дистанционном обучении.

- 1) Методы обучения посредством взаимодействия обучаемого с образовательными ресурсами (самообучение). Для развития этих методов характерен гипермедиа подход, когда при помощи разнообразных средств создаются образовательные ресурсы: печатные, аудио-видеоматериалы, и, что особенно важно для электронных университетов - учебные материалы, доставляемые по компьютерным сетям. Это, прежде всего, интерактивные базы данных, электронные журналы, компьютерные обучающие программы, виртуальные обучающие среды. Виртуальные обучающие среды представляют собой активную информационную среду с гибкой структурой, позволяющую организовывать обучающий процесс в виде блоков и модулей. Обучающиеся могут сами выбирать интересующие блоки или модули, хотя обязательные материалы для обучения могут быть легко заданы тьютором.
- 2) Методы индивидуализированного преподавания и обучения. Эти методы реализуются в дистанционном обучении физике и электротехнике в основном посредством таких технологий, как телефон, голосовая почта, электронная почта.
- 3) Методы, в основе которых лежит представление обучающимся учебного материала преподавателем (обучение "один ко многим"). Эти методы, свойственные традиционной образовательной системе, получают новое развитие на базе современных информационных технологий.
- 4) Методы, характеризующиеся активным взаимодействием между всеми участниками учебного процесса (обучение "многие ко многим").

IV. Основные типы организационных структур дистанционного образования по физике и электротехнике включают в себя: подразделения заочного образования; открытые университеты, колледжи и школы; виртуальные школы; виртуальные методические объединения; образовательные порталы. Дистанционная форма обучения - это и не аналог заочной формы, ибо здесь предусматривается, в отличие от заочной формы, постоянный, систематический контакт с преподавателем, с другими обучающимися. В этой системе так же, как и в других образовательных

системах предусматривается наличие всех компонентов (цели, задачи, содержание, методы, организационные формы, средства обучения).

Итак, если речь идет о дистанционном обучении физик и электротехники, мы понимаем, что система предусматривает наличие в ней преподавателя физики или электротехники, учебники (в виде информационно-методического обеспечения) и обучающихся. Отсюда следует вывод о необходимости разработки дидактического обеспечения дистанционного обучения - создания дистанционных курсов по физике и электротехники, учебников, учебных пособий, информационного обеспечения системы обучения, разработки педагогических технологий, то есть методов и форм обучения, подготовки педагогов-координаторов (тьюторов). Простое преобразование текстов лекций, учебников, учебных пособий в электронные аналоги не решает проблемы, а лишь затрудняет процесс дистанционного обучения, поскольку при этом меняется лишь форма доставки учебных материалов. Все остальные компоненты системы продолжают функционировать в контексте идеологии заочного обучения. Следовательно, требуются теоретические проработки, экспериментальные проверки, серьезные научно-исследовательские работы.

Приведем основные положения методики дистанционного обучения физики и электротехники.

1. Следует разделять методику дистанционного обучения в техникуме, в зависимости от того какой вид дистанционного обучения используется: распределенное, как дополнение к традиционному учебному процессу или комбинированный вид (традиционное + дистанционное).
2. С целью обеспечения доступа обучаемых к базам данных, базам знаний, удаленным лабораториям и другим средствам дистанционного обучения учебное заведение приобретает, арендует и эксплуатирует телекоммуникационные средства (модемы, свитчи, проху- сервера).
3. Система контроля обучаемых при дистанционном обучении должна обеспечивать объективную оценку знаний и умений по дисциплинам, а также обязательно должна иметь защиту, обеспечивающую конфиденциальность и целостность информации с помощью подсистемы аутентификации и разграничения доступа.
4. Физические и электротехнические эксперименты при дистанционном обучении целесообразно изучать тремя способами. Во-первых, проведение видеосъемок реальных опытов, многократного их показа обучаемым (в виде синхронной и асинхронной трансляций). Во-вторых, показом виртуальных и модельных опытов (сделанных в online режиме или подготовленных заранее). В-третьих, проведение экспериментов удаленного доступа с помощью специальных

- программно- аппаратных комплексов по дисциплинам в режиме реального времени, измерение параметров с последующим обсуждением результатов эксперимента.
5. Формы и методы проведения лабораторных занятий при дистанционном обучении имеют следующие особенности:
- выполнение лабораторной работы приближенно к исследовательской деятельности;
 - отсутствует жесткий регламент времени, отводимого на отдельную лабораторную работу;
 - возможность получения консультаций в случае затруднений;
 - возможность выполнения лабораторных работ в малых группах, коллективное обсуждение результатов, обмен опытом;
6. наличие различных заданий к лабораторным работам.
7. практикум по решению задач целесообразно проводить в следующих видах: в режиме трансляции (с использованием активной доски, видеоконференцсвязи, флеш – демонстраций), в режиме консультаций (чат, форум), в интерактивном режиме .

Список литературы

1. Агапонов С.А. Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инстру- ментарий// БХВ- Петербург, 2003.- 336 стр.
2. Бакалов В.П. Дистанционное обучение, концепция, содержание, управление// Горячая Линия – Телеком, 2008. – 108 стр
3. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. /В.П. Беспалько- М., 1995.
4. Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения// Академия, 2007. – 336 стр.
5. Трайнев В.А. Дистанционное обучение и его развитие// Дашков и Ко, 2006.- 296 стр.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ МЕТОДИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Насипова Л.И., методист,
преподаватель физики*

ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

Аннотация: *В данной статье речь идёт о возможностях использования проектной методики при изучении физики в условиях дистанционного обучения.*

Ключевые слова: *дистанционные образовательные технологии, проектная методика, исследовательская деятельность студентов.*

Для поддержки технологии дистанционного и смешанного обучения, в частности для управления образовательным процессом и учебными группами, предоставления обучающимся доступа к цифровым учебным материалам при реализации программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий нами в качестве основных электронных ресурсов используются следующие: цифровая платформа УЧИ.про, ресурсы электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки), инструмент для онлайн-обучения - приложение Zoom, а также ресурсы, рекомендуемые Министерством образования и науки Республики Татарстан.

Когда наступил период перехода на дистанционное обучение в связи с эпидемиологической обстановкой, многие обучающиеся, родители, да и сами педагогические работники оказались не совсем готовы к такому переходу. Дело в том, что не все коллеги в своей обычной профессиональной деятельности использовали дистанционные образовательные технологии; не секрет, что максимумом для некоторых коллег и обучающихся было использование электронной почты и WhatsApp. Поэтому в самом начале было сложно. Мы посетили обучающие вебинары и онлайн-семинары, создали целый пакет локальных актов, провели рабочие совещания с преподавателями и мастерами производственного обучения, создали инструкции по работе на платформе УЧИ.про. Как методистом, мной были написаны многие из вышеуказанных документов, проведены обучающие занятия с преподавателями и мастерами, отдельно – с начинающими педагогами в рамках работы Школы молодого педагога. Но никакая инструкция не поможет, пока участники образовательного процесса не проявят собственную инициативу и не преодолеют собственную инертность. Теперь, по прошествии времени, можно

уже сделать определённые выводы и взять на вооружение все положительные моменты.

В связи со своей методической работой, при реализации программ профессиональной переподготовки, а также для реализации мероприятий Федерального гранта мы обучали коллег из сторонних образовательных организаций в дистанционном формате, но то были взрослые люди. С нашими обучающимися всё оказалось сложнее, иногда в связи с отсутствием необходимых средств связи, а иногда в связи с отсутствием элементарных навыков компьютерной грамотности. Наиболее оптимальной оказалась такая форма организации урока, когда в первой части урока (40 минут) проводилась онлайн –конференция в Zoom, а затем работа продолжалась на платформе УЧИ.про, куда ребята загружали самостоятельно выполненные задания.

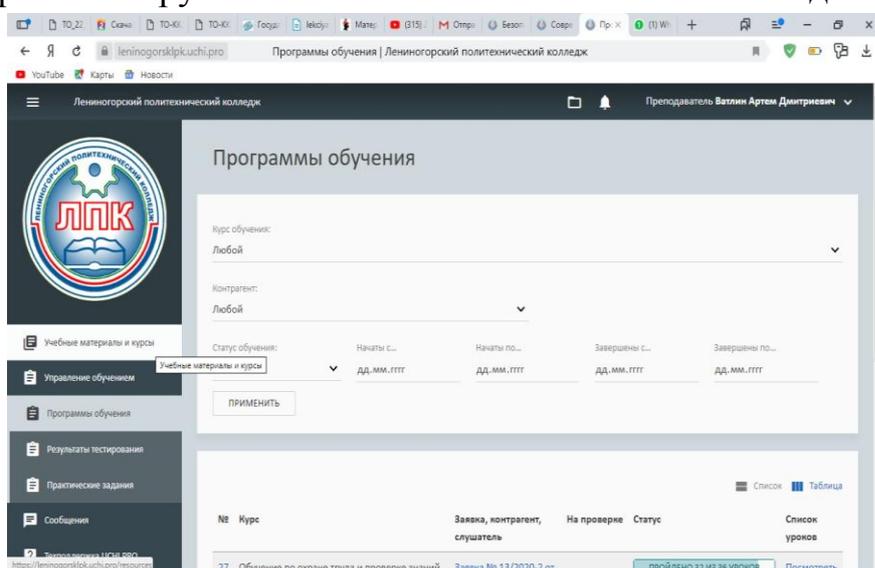


Рис.1. Вид окна «Учебные материалы и курсы» на платформе УЧИ.про.

Предварительно преподаватели загружали необходимые учебные материалы на данную платформу, презентации к уроку, тестовые задания, самостоятельные и практические задания, а также рекомендации по их выполнению. Для самостоятельного изучения нового материала я и мои коллеги использовали следующие задания [2, слайд 6], конечно, в зависимости от преподаваемого предмета и курса:

1) задания на проверку изученного (дать определение, перечислить, сравнить, составить таблицу, разработать схему, создать алгоритм последовательности действий, привести пример..., разработать памятку..., доказать..., оценить..., рекомендовать);

2) задания на самостоятельный поиск информации (какие методы и приемы еще существуют, выявить противоречия..., найти отличия или сходства разных систем..., обоснование подхода, метода, способа и т.д.);

3) творческие задания (разработать модель..., написать тезисы..., разработать проект и т.д.).

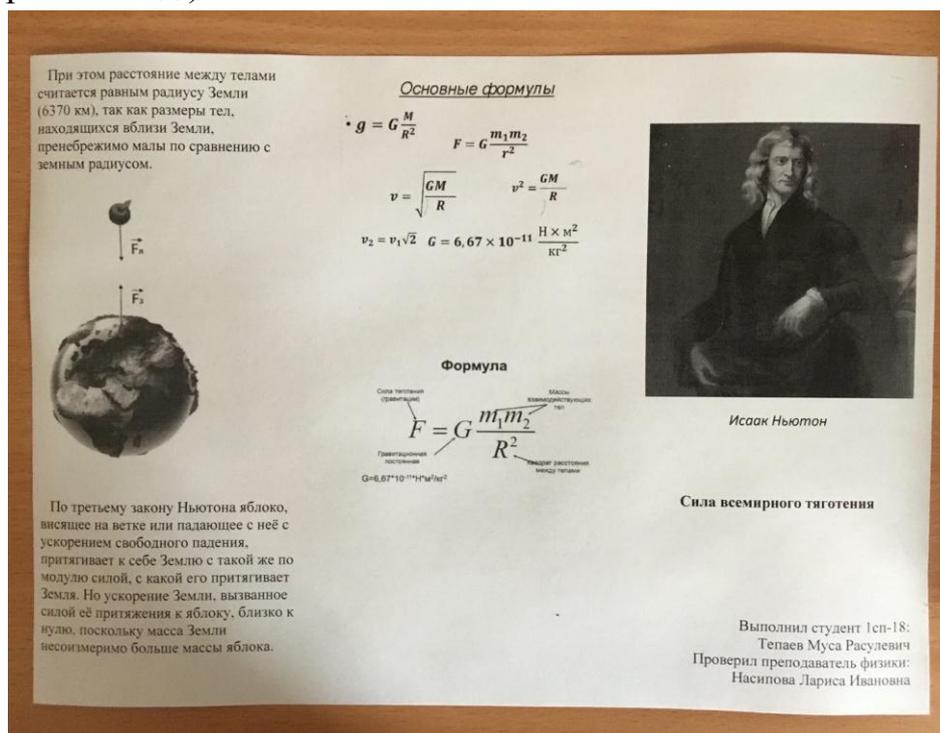


Рис.2. Лицевая сторона буклета по физике – на этапе проверки и корректировки творческой работы.

В период временного перевода на обучение по программам среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть реализованы групповые работы (практикумы, проекты) [1, с. 4]. Согласно этой рекомендации и в рамках реализации методической темы колледжа «Проектные и информационные технологии как средство формирования общих и профессиональных компетенций будущих специалистов», мной была организована и проведена защита индивидуальных проектов по физике для обучающихся второго курса, а также дифференцированный зачёт по физике для студентов второго курса, обучающихся по специальности «Сварочное производство» в режиме видеоконференции, используя приложение Zoom. Задание и методические рекомендации по выполнению проектов ребятам были выданы ещё до объявления карантина. Предполагалось создание тематического буклета по физике с последующей публичной защитой во время проведения предметной недели физики, а также проведение конкурса проектов среди обучающихся первых – вторых курсов. В связи с изменившимися обстоятельствами, мы провели всю работу, то есть все этапы работы над проектами, дистанционно. На платформу обучающиеся выкладывали свои проекты (буклеты), я проверяла и отправляла их на доработку. После детальной

проработки, исправления ошибок работа допускалась к защите. Эффективность такой работы оказалась выше, чем при обычной форме обучения. Проведение конкурса проектов выявило лучших обучающихся, чьи буклеты были выставлены на виртуальной «выставке» и будут использоваться в качестве раздаточного дидактического материала в учебном процессе.

Таким образом, проектная методика, сама по себе являясь эффективным методом и средством обучения, в сочетании с дистанционными образовательными технологиями, является отличным «инструментом» стимулирования исследовательской деятельности студентов.

Список литературы

1. «Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» от 20 марта 2020 г. Режим доступа: [http:// docs.edu.gov.ru](http://docs.edu.gov.ru)
2. Материалы совещания МО и Н РТ от 15 апреля 2020 г. с председателями ПЦК / докладчик Сидоренко А.В., содокладчик Орлова Н.П.

ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Нургалеев Т.М.

преподаватель физики

ГБПОУ « Спасский техникум отраслевых технологий»

Аннотация: В статье представлены возможности различных цифровых ресурсов для применения на уроках физики и электротехнических дисциплин

Ключевые слова: демонстрация веб-сайтов, интерактивная доска, техническое средство, эффективность, динамичность.

Интерактивные доски используются в образовательной сфере, они могут применяться на любых уроках и при преподавании любых дисциплин. Основные способы использования интерактивных досок: демонстрацией визуальных материалов, записывать и изменять происходящее, вернуться к любому этапу урока, изменять офисные приложения, создавать библиотеку шаблонов. Делать пометки и записи поверх выводимых на экран изображений[3].

Я использую данную форму на уроках физики. Заранее подготовив материал на интерактивной доске, я веду разбор данного материала на уроке. При коллективной работе мы выделяем разными цветами схемы, графики, просматриваем видео ролики, отмечаем основные моменты. Все изменения сделанные в документе сохраняются, поэтому его можно использовать на уроках в других классах.

Демонстрация веб-сайтов через интерактивную доску всем слушателям. Некоторые ребята создают проекты в форме сайтов. Мы обсуждаем их на уроках. Использование групповых форм работы. Совместная работа над документами, таблицами или изображениями: например, на уроке может быть спроецирована таблица, которая в ходе обсуждения коллективно заполняется. Управление компьютером без использования самого компьютера (управление через интерактивную доску). Эту форму можно использовать в работе с электронными учебными пособиями.

В пособиях есть интерактивные тренажёры и тесты, с которыми мы работаем как коллективно, так и индивидуально. Когда один ученик работает у доски с интерактивным пособием, остальные учащиеся выполняют другие виды работы.

Также данные электронные пособия содержат интерактивные таблицы и схемы, которые более наглядно представляют изучаемый материал. Использование интерактивной доски как обычной, но с возможностью

сохранить результат, распечатать изображение на доске на принтере и т.д. Изменение текста в выводимых на экране документах, используя виртуальную клавиатуру, которая настраивается в программном обеспечении доски. Изменение любых документов или изображений на экране, использование любых пометок.

Сохранение на компьютере в специальном файле всех пометок, которые учитель делает во время урока, для дальнейшей демонстрации на других уроках или через интернет. Сохраненные во время урока записи учитель может передать любому ученику, пропустившему занятие или не успевшему сделать соответствующие записи в своей тетради.

Демонстрация работы одного ученика всем остальным ученикам класса. Один учащийся может сделать домашнюю работу на компьютере, а на уроке она проверяется всеми, и ребята сверяют свои записи с работой данного учащегося. Это повышает наглядность при проверке домашнего задания на уроке. Демонстрация учебных видеороликов[4].

Создание рисунков на интерактивной доске без использования компьютерной мыши. Интерактивные доски помогают расширить использование электронных средств обучения, потому что они передают информацию слушателям быстрее, чем при использовании стандартных средств. Интерактивные доски позволяют учителю увеличить восприятие материала за счет увеличения количества иллюстративного материала на уроке, будь то картинка из интернета или крупномасштабная таблица, текстовый файл или географическая карта. Интерактивная доска становится незаменимым спутником учителя на уроке, отличным дополнением его слов.

Интерактивные доски позволяют учителю создавать простые и быстрые поправки в имеющемся методическом материале прямо на уроке, во время объяснения материала, адаптируя его под конкретную аудиторию, под конкретные задачи, поставленные на уроке. Интерактивные доски позволяют ученикам воспринимать информацию быстрее, позволяют ученикам принимать участие в групповых дискуссиях, делая обсуждения еще более интересными, позволяют ученикам выполнять совместную работу, решать общую задачу, поставленную учителем, позволяют проводить проверку знаний обучающихся сразу во всем учебном классе, позволяет организовать грамотную обратную связь “ученик-учитель”. При полной интеграции интерактивных досок в образовании, создании единой базы данных методических и демонстрационных материалов для обучения у учителей появляется больше свободного времени.

Интерактивная доска - ценный инструмент для обучения всего класса. Это - визуальный ресурс, который может помочь учителям сделать уроки живыми и привлекательными для учеников. Интерактивная доска позволяет

преподнести ученикам информацию, используя широкий диапазон средств визуализации (карты, таблицы, схемы, диаграммы, фотографии, видео)[3].

Учителя могут использовать управление интерактивной доской, чтобы преподнести изучаемый материал захватывающими и динамическими способами, моделируя абстрактные идеи и понятия, не прикасаясь к компьютеру, изменить модель, перенести объект в другое место экрана или установить новые связи между объектами. Все это делается в режиме реального времени. Многие учителя утверждают, что ученики становятся более активными и заинтересованными на уроке, на котором используется интерактивная доска. Информация становится для них более доступной и понятной, что улучшает атмосферу понимания в классе, и ученики становятся более нацеленными на работу.

Если у вас есть интерактивная доска, на уроке вам больше не придется ждать, когда ученик напишет задание на доске, и несколько минут урока будут потеряны - учитель может выводить на экран заранее подготовленные материалы, и время урока будет использовано только на решение поставленных задач. Все записи на интерактивной доске могут быть сохранены на компьютере и вновь открыты при повторении пройденного материала или переданы ученику, который пропустил урок по болезни.

Учителя, начавшие работать с интерактивной доской, отмечают положительные изменения в качестве уроков, в объеме понимаемого учениками материала. Учителя утверждают, что с использованием интерактивной доски они успевают преподнести больше информации за меньшее время, и при этом ученики активно работают на уроке и лучше понимают даже самый сложный материал. Различные каналы восприятия: звук, текст, графика, анимация, видео[2].

Преимущества для учащихся: делает занятия интересными и развивает мотивацию. Предоставляет больше возможностей для участия в коллективной работе, развития личных и социальных навыков. Освобождает от необходимости записывать, благодаря возможности сохранять и печатать все, что появляется на доске. Учащиеся начинают понимать более сложные идеи в результате более ясной, эффективной и динамичной подачи материала. Позволяет использовать различные стили обучения, преподаватели могут обращаться к всевозможным ресурсам, приспособившись к определенным потребностям. Учащиеся начинают работать более творчески и становятся уверенными в себе. Им не нужна клавиатура, чтобы работать с этим оборудованием, таким образом, повышается вовлеченность учащихся начальных классов или детей с ограниченными возможностями.

Урок с применением ИКТ требует от учителя немалой подготовки методических материалов, зато составленные таблицы, схемы, наглядные пособия могут многократно работать на следующих занятиях. Это помогает улучшить организацию урока, разнообразить его формы, повысить качество контроля знаний учащихся. Интерактивная доска открывает новые возможности для совершенствования учебного процесса, активизирует познавательную деятельность учеников и позволяет организовать самостоятельную и совместную работу учащихся и учителей на более высоком творческом уровне. Жизнь не стоит на месте и надо совершенствовать свои знания и умения в области изучения информационных технологий, в частности и интерактивной доски [1,с.3].

Итак, как и любое техническое средство, интерактивная доска не может использоваться весь урок и, согласно санитарно-гигиеническим нормам, с ней разрешается работать не более 20 минут. Остальное время на уроке используется по усмотрению учителя.

Согласно мнению родителей и наблюдению учителей, у учащихся сократилось время на выполнение домашнего задания. Это объясняется тем, что ребенок лучше усваивает материал на уроке. Улучшается внимание и память учащихся, снимается стрессовая ситуация и эмоциональное напряжение. В связи с тем, что на уроке выполняется больший объем работы, чем раньше, то для отработки материала дома тратится гораздо меньше времени. Это немаловажный фактор в оздоровлении детей.

Список литературы

- 1.Белостоцкий П. И., Максимова Г.Ю., Гомулина Н.Н. «Компьютерные технологии: современный урок физики и астрономии». Газета «Физика» N20, с. 3, 1999.
- 2.Кавтрев А. Ф. «Методика использования компьютерных моделей на уроках физики». Пятая международная конференция «Физика в системе современного образования» (ФССО-99), тезисы докладов, том 3, Санкт-Петербург: «Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена», с. 98-99, 1999.
- 3.Информационно-образовательная среда-важнейший компонент новой системы образования -<http://standart.edu.ru/attachment.aspx?id=360>
- 4.Федеральный государственный образовательный стандарт – <http://standart.edu.ru>

РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Русскова О.Б., к.п.н.

*заместитель директора по НМР, преподаватель физики
ГАПОУ «Зеленодольский механический колледж»*

Аннотация: *В статье раскрываются понятия «дистанционное обучение», «виртуальная лабораторная работа». Показаны особенности организации лабораторного онлайн-практикума по физике. Приведены описания информационных ресурсов, достоинства и недостатки онлайн формы проведения физического эксперимента.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, виртуальные лабораторные работы, физика, лабораторный практикум по физике, mediadidaktika, virtulab.net*

В современном образовательном пространстве понятия дистанционного, заочного и открытого обучения практически не имели различия до недавнего времени. Но в свете последних событий в условиях пандемии дистанционное обучение доказало свою значимость и востребованность, и вопрос о формах и методах организации дистанционного обучения встал как нельзя более остро.

На сегодняшний день в педагогической литературе дается много определений понятию «дистанционное обучение». Так, например, Андреев А.А. определяет дистанционное обучение как синтетическую интегральную форму обучения, базирующуюся на использовании широкого спектра традиционных и новых информационных технологий и их технических средств, которые применяются для доставки учебного материала, для его самостоятельного изучения, диалогового обмена между преподавателем и обучающимися, причем процесс обучения в общем случае не критичен к их расположению в пространстве и во времени, а также к конкретному образовательному учреждению. [2]

По мнению Е.С. Полата, М.Ю. Бухаркиной и М.В. Моисеевой дистанционное обучение – это «форма обучения, при которой взаимодействие учителя и учащихся между собой осуществляется на расстоянии и отражает все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения), реализуемые специфическими средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность». [5]

Следует также обратить внимание на то, что принципиальное отличие дистанционного обучения от традиционного еще и в том, что оно создает

новую образовательную среду, в которой студент должен сориентироваться и понять, какие именно знания и умения ему нужны и как их выделить из всего потока информации. Именно возможность самостоятельного добывания знаний обучающимися, используя современные информационные ресурсы и технологии, и является главной отличительной черной дистанционного обучения. [6]

Среди дисциплин общеобразовательного цикла физика занимает особое место. Это обусловлено тем, что она формирует у студентов представление о целостной научной картине мира, является основой научно-технического прогресса, а также раскрывает гуманистическую сущность научных знаний, их нравственную ценность. Отличительной особенностью дистанционного обучения по физике является то, что она должна представлять студенту среду активного освоения научных знаний. Обучающийся должен не просто являться внешним наблюдателем, а реально и активно участвовать в процессе познания, общения и труда.

Основным инструментом дистанционных образовательных технологий при обучении дисциплин «Физика» выступают виртуальные лабораторные работы, которые представляют собой аналог реального лабораторного практикума. Виртуальные лабораторные работы – это компьютерные программы, позволяющие выполнять эксперименты и получать результаты без непосредственного использования реальных лабораторных установок и приборов. Проблема создания виртуальных лабораторных работ и их внедрения в учебный процесс состоит в том, что кроме учета специфики содержания предмета, необходимо более детальное описание процесса исследования, наличие подсказок и ссылок, а также анимации.

Для успешного выполнения виртуальной лабораторной работы студенту необходимо тщательно проработать теоретический материал по теме исследования, поэтому в виртуальной лабораторной работе раздел с теоретическим описанием должен быть представлен более подробно, чем в классическом практикуме. А раздел «Порядок проведения работы» необходимо для студента прописать подробные пошаговые инструкции выполнения лабораторной работы. Кроме того, в лабораторном онлайн-практикуме необходим такой раздел как «Отчет о выполненной работе», где студент заполняет соответствующие таблицы, фиксируя значения, полученные в ходе эксперимента измеряемых величин, проводит расчеты и погрешности, делает вывод по результатам проведенного эксперимента. [1]

Сеть Интернет сегодня предлагает большое количество различных информационных ресурсов для проведения физических экспериментов. И все ресурсы можно разделить на две группы: ресурсы с интерактивной анимацией

физических экспериментов и ресурсы, содержащие видеозаписи проведенных экспериментов в различных лабораториях. Для качественной организации онлайн-практикума по физике наибольший интерес представляют собой ресурсы первой группы. Среди них, хочется отметить следующие: Ресурс Медиадидактика [4] и Виртуальная лаборатория ВиртуЛаб [3].

Данные ресурсы позволяют проводить онлайн-эксперимент изменяя положение приборов, устанавливая параметры, изменять условия проведения эксперимента. Опыты представлены стилизованной анимацией, каждая работа сопровождается подробными методическими указаниями и рекомендациями.

Но, недостатком является недостаточно детальное описание проведения эксперимента и несоответствие некоторых тем тематике лабораторных работ, предусмотренных требованиями ФГОС СПО и рабочей программой дисциплины «Физика». Поэтому назрела необходимость разработки методических рекомендаций для проведения лабораторных работ при дистанционном обучении. Мною было разработано методическое пособие по проведению лабораторного онлайн-практикума по разделу «Оптика».

Он содержит подробное описание онлайн-эксперимента по лабораторным работам: «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы», «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки», «Определение показателя преломления различных веществ», «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров». Разъяснения по ходу выполнения лабораторного онлайн-практикума дается студентам в режиме видеоконференции zoom, где есть возможность продемонстрировать экран и показать функционал той или иной виртуальной лабораторной установки.

Конечно, нужно принимать во внимание то, что у лабораторного онлайн-практикума по физике есть определенные недостатки. Как правило, создатели программ с виртуальными опытами и физическими экспериментами, ограничивают опыт только допустимыми значениями, принуждая процесс протекать идеально. Таким образом, студенты получают неполное представление о реальных физических явлениях. Кроме того, дистанционный эксперимент исключает соприкосновение с реальным лабораторным оборудованием и, следовательно, у студентов не вырабатывается навык обращения с физическими приборами.

Но, не смотря на обозначенные выше недостатки, у лабораторного онлайн-практикума есть и ряд преимуществ, по сравнению с традиционным экспериментом. При дистанционном обучении значительно усиливается роль самостоятельной учебной деятельности студентов. При выполнении лабораторных заданий студентам необходимо самостоятельно пройти по указанной ссылке, найти необходимую информацию, внимательно просмотреть

и прослушать учебный материал, выполнить обработку полученной информации, проанализировать и сделать вывод. Таким образом, студенты получают навыки самостоятельной работы. Что способствует развитию метапредметных образовательных результатов, которые составляют основу ряда общих компетенций при обучении дисциплинам профессионального цикла на более старших курсах.

Кроме того, при использовании различных информационных ресурсов и самостоятельном поиске необходимой информации у студентов расширяется кругозор и возможность научиться работать с новыми информационными технологиями (интерактивное видео, google формы и т.д.) Таким образом, обобщая все вышесказанное, можно сделать вывод, что лабораторный онлайн-практикум может рассматриваться как инструмент повышающий эффективность дистанционной формы обучения, а также и как инновационный компонент традиционного очного обучения.

Список литературы

1. <http://distant.itmo.ru/labs>;
2. Андреев А.А. К вопросу об определении понятия «Дистанционное обучение» [электронный ресурс]. Режим доступа http://www.e-joe.ru/97/4_97/st096.html;
3. Виртуальная образовательная лаборатория VirtuЛаб. – 2020 - URL: <http://www.virtulab.net/>;
4. Виртуальные лабораторные работы по физике Медиадидактика. – 2016 - 2019 – URL: <http://mediadidaktika.ru/>;
5. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. Пособие для студентов высших педагогических учебных заведений/ Под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2004;
6. Шаров Василий Сергеевич Дистанционное обучение: форма, технология, средство // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2009. №94.;

ФОРМИРОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Самойлова Л.А.,

преподаватель дисциплины «Физика»

ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Аннотация: *В настоящее время перед преподавателем остро встает вопрос о новых способах информатизации и электронной модернизации системы подготовки в дистанционном обучении, повышения качества обучения по дисциплине. На сегодняшний день это стало возможным с помощью информационно-коммуникационных технологий.*

Ключевые слова: *Дистанционное обучение, электронная модернизация, виртуальная лаборатория.*

Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования имеют целью обновление системы образования и создания условий для развития и формирования успешных профессионалов. Новые акценты в деятельности профессиональных образовательных организаций предполагают возрастание роли дистанционного обучения, которое создает дополнительные возможности для самореализации и творческого развития каждого обучающегося, формирования его индивидуальной образовательной траектории. Федеральные государственные стандарты обращают внимание преподавателя на значимость организации дистанционного обучения обучающихся за рамками учебного заведения в связи с выполнением приказа Минобр РТ на организацию дистанционного обучения в колледже по карантинным обстоятельствам, по обучению лиц с инвалидностью и ОВЗ, а также по внеурочным занятиям по интересам, их соответствие потребностям и возможностям обучающихся [2].

В связи с этим перед преподавателем остро встает вопрос о новых способах информатизации и электронной модернизации системы подготовки, повышения качества обучения по дисциплине. На сегодняшний день это стало возможным с помощью информационно-коммуникационных технологий и электронного обучения, благодаря которым, существенным образом ускоряется качественная передача знаний. Использование ИКТ на уроках физики позволяют повысить интерес к изучению предмета, расширяют возможности демонстрации опытов через использование виртуальных образов, позволяющие моделировать различные процессы и явления, натурная демонстрация которых в лабораторных условиях технически очень сложна либо просто невозможна, что повышает интерес к обучению. Одним из способов в полном объеме эффективно реализовать все подходы к обучению – это электронное обучение

(ЭО), где происходит интерактивное взаимодействие между студентом и компьютером [3].

Дистанционное электронное обучение – это организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса.

Хорошо известно, что курс физики включает в себя разделы, изучение и понимание которых требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать. Поэтому необходимо эффективно реализовать все подходы к обучению, в том числе и электронно-учебное пособие(ЭУП). Электронное учебное пособие - это целостная дидактическая система, основанная на использовании компьютерных технологий, как программное средство ставящая целью обеспечить эффективное обучение студентов по индивидуальным и оптимальным учебным программам, обладающее основными функциями:

- решает конкретную педагогическую задачу в дисциплине;
- осуществляет законченный цикл обучения в этой области;
- предназначено для взаимодействия с обучаемым;
- широко использует графические образы и мультимедиа;
- обладает интерактивностью, т.е. обратной связью с обучаемым;

На уроках физики мы использовали MOODLE – как мощную комплексную систему разработки качественных интерактивных электронных курсов, которые могут использоваться как в поддержку очного обучения, так и дистанционного. Это инструмент, который не только обеспечивает обучаемым доступ к учебным материалам, но и позволяет выстраивать индивидуальные образовательные траектории на основе реализации обратной связи в процессе обучения – контроля знаний (в том числе – автоматизированного), общения обучаемых с преподавателем и друг с другом. Элементы MOODLE – это разнообразные объекты (файл, ссылка, пояснение, «лекция», задание, тест, глоссарий, база данных, форум, чат, опрос, ведомость и т.д.) – их можно сравнить с блоками конструктора LEGO. Некоторые из них являются очень простыми – и в создании, и в использовании, некоторые же имеют множество свойств и вариантов использования (например, вопросы к тестам могут быть разных видов: с единственным или множественным выбором, с ответом «на соответствие», со встраиваемым (вычисляемым) ответом и т.д. [1].

«Физика» - это профильная дисциплина, являющаяся необходимой основой для дисциплин общепрофессионального цикла. В нашем колледже ведется подготовка по различным техническим специальностям, в том числе: 11.02.01 Радиоаппаратостроение, 15.02.08 Технология машиностроения, 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, 11.02.14 «Электронные приборы и устройства». Активно применяются в учебном процессе занятия с демонстрацией интерактивных опытов, занятия с предоставлением студентам возможности самим моделировать опыт на компьютере. Особенно удачно это происходит при изучении тем, когда для понимания необходимо заглянуть «внутрь» процесса. «Термодинамика», «Электромагнитные колебания», «Изучение фотоэлектрического эффекта», «Механические свойства твердых тел» и т.д. – вот темы, где использование компьютерных моделей просто незаменимо. Очень интересно применение компьютерных моделей при проведении комбинированных занятий тем, что подбирать задачи можно с учетом направления подготовки студентов.

Для дистанционного обучения очень актуальны «Виртуальные лаборатории», которые представляют собой программно-аппаратный комплекс, позволяющий проводить опыты без непосредственного контакта с реальной установкой или при полном отсутствии таковой. В первом случае мы имеем дело с так называемой лабораторной установкой с удаленным доступом, в состав которой входит реальная лаборатория, программно-аппаратное обеспечение для управления установкой и оцифровки полученных данных, а также средства коммуникации. Во втором случае все процессы моделируются при помощи компьютера.

Возможности компьютерных программ широки: они дают возможность не только показать опыт, но и многократно показать его, изменяя входные данные. Также удобно использование виртуального физического «конструктора» при реализации занятия решения задач. Выполнение экспериментальных заданий и решение качественных и количественных задач с привлечением компьютера логически увязывает теоретические знания с повседневным жизненным опытом студентов, способствует осознанному переносу знаний из одной ситуации в другую, развивает познавательные способности, формирует техническое мышление.

Дистанционное обучение оказывается полезной и плодотворной образовательной технологией благодаря интерактивности, гибкости и интеграции различной наглядной информации, а также возможности учитывать индивидуальные особенности обучаемых и способствовать повышению их мотивации. Таким образом, электронное обучение помогает усвоить общие и профессиональные компетенции, на реализацию которых ориентирует ФГОС:

использовать результаты информационного обучения в профессиональной деятельности.

Список литературы

- 1.Сергеев, А. Г. Введение в электронное обучение: монография [Текст]. / А. Г. Сергеев. – Владимир: Издательство ВлГУ, 2012. – 182 с.
- 2.Семеновских, Т. В. Методика электронного обучения [Текст]. / Т. В. Семеновских. – Тюмень: Издательство Тюменского Государственного Университета, 2015. – 55 с.
3. Березников, В.П. Автоматизация построения тренажеров и обучающих систем, метод. пособие / Н.А. Оспенников. – Пермь: Перм. гос.пед. ун-т,2012

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

*Семи́н А.В., преподаватель дисциплин
профессионального цикла, заведующий
лабораторией*

*Белов М.В., преподаватель дисциплин
профессионального цикла, заведующий
лабораторией*

ГАПОУ "Зеленодольский механический колледж"

Аннотация: *В статье рассмотрено практикоориентированное обучение как средство профессионализации подготовки будущих специалистов, раскрыта его сущность в системе среднего профессионального образования.*

Ключевые слова: *профессиональная подготовка, практикоориентированное обучение, дистанционное обучение*

Реалии современной жизни ставят перед выпускниками непростую задачу - быть востребованными на рынке труда. Нынешнее производство нуждается в самостоятельных, творческих специалистах, инициативных, предприимчивых, способных и готовых предлагать и разрабатывать идеи, находить нетрадиционные решения и реализовывать экономически выгодные проекты.

В последние годы идет тенденция повышения научного уровня курса физики, повышающая уровень физического образования. Однако некоторые его разделы приобрели наукообразность. Такой курс физики не привлекает студентов. Проблема заключается в том, что тот учебный материал, который используется в процессе обучения, не всегда достаточно связан с практикой и жизненным опытом студентов, на занятиях редко обсуждаются и анализируются ситуации из повседневной жизни.

Система профессионального образования претерпевает в наши дни кардинальные изменения, а именно требуется новый уровень качества образования студентов, обновляется содержание компетенций, внедряются инновационные технологии в процесс обучения. Современная система образования стремится к непрерывности образования, что привело к созданию новой формы педагогической деятельности – дистанционное обучение. Сегодня дистанционное обучение воспринимается как что-то естественное, в профессиональном образовании активно используют дистанционные технологии, многие студенты, в свою очередь, предпочитают такую форму обучения. На сегодняшний день в системе среднего профессионального образования обучение с использованием дистанционных технологий

переживает этап своего развития. Но в месте с этим возникают новые проблемы реализации обучения, вызванное внедрением дистанционных образовательных технологий.

Рассмотрим основные недостатки и проблемы дистанционного обучения:

- нехватка практических занятий, очень важных для студентов СПО;
- отсутствие очного взаимодействия между преподавателем и студентами, поэтому исключаются все моменты, связанные с индивидуальным подходом и воспитанием, а также нет эмоциональной окраски процесса образования;
- дистанционное обучение базируется на самодисциплине студента, что невозможно без самостоятельности и сознательности обучающихся;
- курсы и программы могут быть плохо разработаны из-за того, что на сегодняшний день мало высококвалифицированных специалистов, которые создают учебные пособия.

Основной проблемой дистанционного обучения в СПО является то, что обучение с применением дистанционных образовательных технологий подразумевает наличие у всех студентов повышенного уровня мотивации и стремления к самостоятельному повышению уровня профессиональной компетенции. Однако у большей части студентов это отсутствует.

Поэтому в современных условиях перед преподавателем встает задача: сформировать позитивное отношение и интерес к своему предмету и изучаемому материалу. Интересный, знакомый и лично значимый материал обычно воспринимается ими как менее трудный. Современный преподаватель должен уметь организовать учебный процесс так, чтобы он стал познавательным, творческим процессом, в котором учебная деятельность учащихся становится успешной, а знания востребованными. Один из возможных вариантов решения этой задачи заключается в разработке практикоориентированного подхода к обучению студентов. Принципами организации практикоориентированного обучения являются:

- мотивационное обеспечение учебного процесса;
- связь обучения с практикой;
- сознательность и активность студентов в обучении;
- деятельностный подход.

Целью практикоориентированного подхода при обучении физике является:

- формирование, у обучаемого адекватной современному уровню знаний картины мира;
- формирование человека - гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на совершенствование этого общества.

Реализация практикоориентированного обучения предполагает рассмотрение практики как источника познания, как средства познания. Поэтому организация учебного процесса в рамках практикоориентированного подхода требует создания такого уровня актуализации знаний, при котором осознается их социально-личностная необходимость в совокупности с наличием познавательных потребностей. В рамках дистанционного обучения необходимо предметные задачи ориентировать на то, что окружает студента дома (на месте прохождения дистанционного обучения): предметы обихода и явления, с которыми он встречается в быту. В этом случае технология практикоориентированного обучения позволяет повысить эффективность и качество обучения, способствует развитию творческой деятельности учащихся, позволяет успешно решать воспитательные задачи. На занятиях физики, включая дистанционную форму обучения, нашим коллективом применяются следующие приемы практикоориентированного подхода:

1. Дидактический материал разрабатывается таким образом, чтобы работая с ним студенты приобретали навыки самостоятельного поиска ответов на поставленные вопросы и разрешения проблемных ситуаций, вырабатывали умение анализировать информацию, обобщать её и делать логические выводы. К данному типу заданий можно отнести задания типа: «Установите правильную последовательность» или «Установите соответствия». В результате данной работы, обучающиеся во время занятия являются не пассивными участниками образовательного процесса, воспроизводящими действия преподавателя, а активными участниками процесса познания, то есть реализуется основной принцип деятельностного подхода.

2. Решение качественных задач. Например: а) Какими способами (конструктивно) устраняют теплопередачу в термосе? б) Почему сильная жара труднее переносится в болотистых местах, чем в сухих? в) Почему нельзя наливать бензин в пластмассовые емкости?

Качественные задачи способствуют развитию логического мышления ребят, особенно если они связаны с получаемой профессией. Часто используем задачи с недостающими данными или задания на оптимальный поиск информации.

3. Проведение лабораторных работ – один из важных элементов практикоориентированного обучения физике. Студенты во время лабораторных работ учатся работать с измерительными приборами, другим оборудованием, учатся устанавливать связи, проводить эксперименты по образцу, то есть знакомятся с методами познания окружающего мира. Но в рамках дистанционного обучения приходится прибегать к интерактивным моделям для проведения исследования и ресурсам сети Интернет, что далеко не всегда

полноценно заменяет натуральный эксперимент. Важным направлением является перепрофилирование лабораторных работ на оборудование, которое можно спроектировать своими руками в домашних условиях из подручных средств. Это дает студентам возможность не только осваивать дисциплину, но и приучает работать с инструментами, заставляет проявлять конструкторскую изобретательность. На таких занятиях как раз и прививается исследовательская культура.

4. Организация проектной и исследовательской деятельности также является важным средством реализации практикоориентированного подхода при обучении физике. Исследование подразумевает самостоятельную постановку проблемных вопросов, планирование исследования, сбор, анализ, обработку информации. Задания исследовательского характера вызывают усиленный интерес у учащихся, что приводит к глубокому и прочному усвоению материала, развитию творческих способностей студентов.

Нельзя отрицать то, что дистанционное обучение очень удобно и полезно в наше время. Однако в профессиональном образовании дистанционное обучение уступает традиционному варианту обучения. Но в сочетании с практикоориентированным обучением дистанционное обучение позволяет формировать даже на удалении практический опыт: сопоставления, оценки явлений, процессов, выявления причинно-следственных связей, постановки задач, потребности в дальнейшем пополнении предметных знаний. Несомненно, с развитием технологий и сети Интернет дистанционное обучение будет лишь расширяться и совершенствоваться.

Список литературы

1. Алешкина О. В., Миналиева М. А., Рачителева Н. А. Дистанционные образовательные технологии — ключ к массовому образованию XXI века [Текст] // Актуальные задачи педагогики: материалы VI междунар. науч. конф. (г. Чита, январь 2015 г.). — Чита: Издательство Молодой ученый, 2015. — С. 63-65.
2. Образцов П. И. Проектирование и конструирование профессионально-ориентированной технологии обучения : учеб.-метод.пособ. / П. И. Образцов, А. И. Ахулкова, О. Ф. Черниченко. – Орел: ОГУ, 2017. – 94 с.
3. Шерстобитова, Е. В. Практико-ориентированные реализации версий проектной деятельности учащихся при обучении физике / Е. В. Шерстобитова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 16 (75). — С. 378-381. — URL: <https://moluch.ru/archive/75/12836> (дата обращения 13.12.2020)
4. Интернет-ресурс: Шилова Л.И. Дистанционное обучение – проблемы и перспективы развития в системе дополнительного образования [Электронный ресурс]. http://www.relarn.ru/conf/section4/4_29.html (дата обращения 13.12.2020)

ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ.

*Сергейчева Т.А., преподаватель физики
ГАПОУ «Казанский строительный колледж»*

Аннотация: *В настоящее время на первый план выходят совершенно новые методы обучения даже при проведении лабораторных работ. Дистанционное обучение при проведении лабораторных работ приближено к лабораторным работам в аудитории, но требует определенных навыков работы и от преподавателя, и от обучающихся.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, формы и методы проведения, видеосвязь, длина волны, дифракционная решётка.*

Дистанционное обучение – это способ организации процесса обучения, основанный на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между преподавателем и обучающимися. Технология заключается в том, что обучение и контроль над усвоением материала происходит с помощью компьютерной сети Интернет.

Программа дистанционного курса по физике предусматривает:

- изучение фундаментальных физических теорий по всем разделам курса;
- решение большого числа задач;
- большой объем самостоятельной и индивидуальной работы.

Формы и методы проведения лабораторных занятий при дистанционном обучении физике имеют следующие особенности:

- выполнение лабораторной работы приближено к исследовательской деятельности;
- отсутствует контроль при выполнении лабораторной работы;
- возможность получения консультаций в случае затруднений;
- возможность выполнения лабораторных работ в малых группах.

При проведении лабораторной работы в кабинете обучающиеся проводят исследования или измерения с помощью приборов в присутствии преподавателя, а при дистанционном обучении нужно использовать интернет ресурсы, найти видео, которое подходит для данной работы. Виртуальные лабораторные установки должны быть интерактивными, инструкции к лабораторным работам должны содержать достаточную для проведения работы

теоретическую часть, а также элементы для активизации учебной деятельности студентов.

Перед проведение занятия составляется план занятия с инструкцией, который размещается на Гугл- диск, где обучающиеся могут с ней ознакомиться. Начинаем занятие по видеосвязи через Zoom, где инструктируем, как проводить исследование и снимать показания. Общение с обучающимися во время выполнения лабораторной работы проходит с использованием whatsapp. Приведем пример проведения лабораторной работы по теме «Определение длины волны с помощью дифракционной решетки»

Ход занятия:

Оборудование: прибор для определения световой волны, источник света.

Цель работы: пользуясь формулой , определить длину световой волны от красного до фиолетового цветов.

Задания:

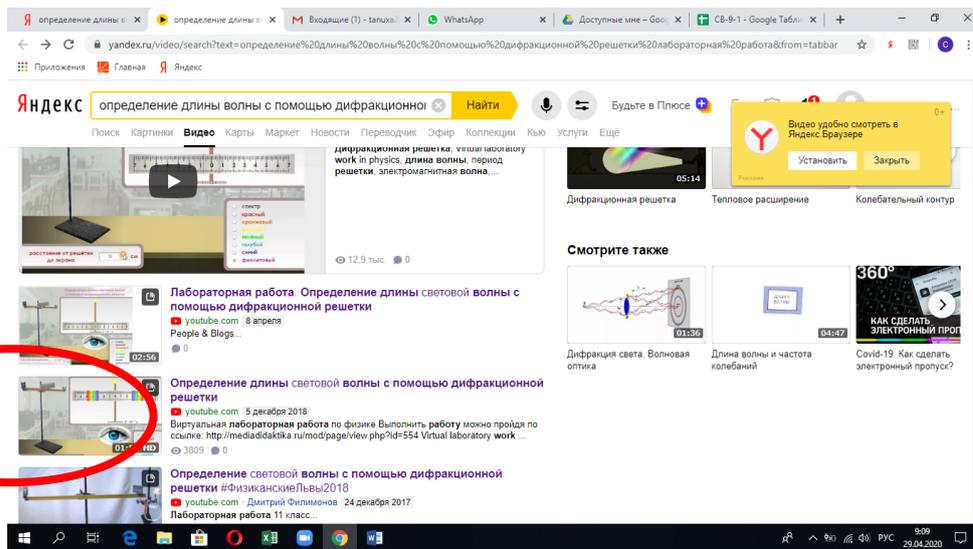
1. Отсчитать по шкале смещение от щели до середины цвета спектра (a);
2. Измерить расстояние от решетки до экрана (b);
3. Вычислить длину волны по формуле

$$\lambda = \frac{d \cdot a}{b}; \text{ постоянная решетки } d=10^{-5} \text{ м}; \nu = \frac{c}{\lambda}, c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

4. Заполнить таблицу:

Цвет спектра	Расстояние от щели до цвета спектра, a, см	Расстояние от решетки до экрана, b, см	Длина волны, λ, м	Частота, ν, Гц
красный		60 см		
оранжевый		60 см		
желтый		60 см		
зеленый		60 см		
голубой		60 см		
синий		60 см		
фиолетовый		60 см		

1. Находим в интернете видео по теме лабораторной работы «Определение длины волны с помощью дифракционной решетки».



2. В нижнем левом углу видео будет окошечко, где меняют расстояние от решетки до экрана и как только будет 80 см, останавливаем видео.

3. На экране будет спектр от щели слева и справа. Берем один спектр (слева или справа) и записываем расстояние от щели до цвета в таблицу в см.

4. Рассчитывает длину волны и частоту по формулам и результаты заносим в таблицу.

5. Пишем вывод: Определили длину световой волны с помощью дифракционной решетки и она заключена в диапазоне от ... (длина волны красного цвета) до (длина фиолетового цвета).

6. Выполненную работу высылаем на электронную почту.

Преподаватель физики должен обладать знаниями не только своей предметной области, но и смежных областей знаний, особенностями дистанционного обучения по физике, владеть информационными и телекоммуникационными технологиями.

При освоении учебных программ с использованием дистанционных технологий у обучающихся формируются навыки творческого, критического мышления, в значительной степени повышается уровень ИКТ-компетентности. Обучающийся работает максимум времени самостоятельно, учится самопланированию, самоорганизации, самоконтролю и самооценке. Это дает возможность ему осознать себя в деятельности, самому определять уровень усвоения знаний, видеть пробелы в своих знаниях и умениях.

Дистанционное образование и обучение с использованием дистанционных образовательных технологий, несомненно, имеет свои преимущества перед традиционными формами обучения. Оно решает психологические проблемы обучающихся, снимает временные и пространственные ограничения, проблемы удалённости от квалифицированных учебных заведений, помогает учиться людям с физическими недостатками,

имеющими индивидуальные черты и неординарные особенности, расширяет коммуникативную сферу обучающихся и преподавателей.

Список литературы:

1. Интернет-ресурсы: YouTube
2. Открытое и дистанционное обучение: тенденции, политика и стратегии. – М.: Изд. ИНТ, 2004, с 13.
3. Полат Е.С, Моисеева М.В., Петров А.Е. Педагогические технологии дистанционного обучения /Под ред. Е.С.Полат. — М., "Академия", 2006
4. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с.
5. Физика. 11класс. Учебник. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., 2014г.- 316с. М.: «Просвещение»

ПРИМЕНЕНИЕ ЭСО В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ.

Сильченко Т.А., преподаватель физики,

Хайрутдинова Э.Ж., преподаватель физики

ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»

Аннотация: *В статье представлены особенности применения ЭСО на уроках физики при дистанционном обучении.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, электронные средства обучения.*

Я никогда не учу своих учеников.

Я только даю им условия,

При которых они могут сами учиться.

Альберт Эйнштейн.

XXI век ознаменовался переходом человечества к информационному обществу и особую роль здесь играют цифровые технологии, которые позволили использовать более наглядные, содержательно - информационные материалы. На сегодняшний день известно множество электронных средств обучения (ЭСО):

- ✓ электронные тренажеры,
- ✓ программные средства для имитационного моделирования,
- ✓ виртуальные лабораторные работы,
- ✓ информационно-поисковые справочные системы,
- ✓ электронные учебники (ЭУ) и др.

Применение ЭСО на уроках физики позволяет не только разнообразить традиционные формы обучения, но и развивать научное мировоззрение; повысить интерес студентов к учебе и уровень обучения; производить контроль знаний, а также использовать данные средства обучения в дистанционном обучении (ДО).

В нашем учебном заведении (ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум») используют данную технологию очного обучения в преподавании дисциплины «Физика», которая является базовым предметом для изучения общепрофессиональных дисциплин. Для внедрения дистанционного обучения используем международную платформу Moodle. Эта платформа очень удобна и универсальна тем, что можно материал, подготовленный преподавателем для студентов, представить в виде картинки, текста, презентаций, интерактивных плакатов, аудио и видео, а также создавать тесты для проверки полученных знаний и контролировать посещаемость студентов.

Рассмотрим один из ЭСО-интерактивный плакат (ИП). С помощью данного образовательного ресурса можно построить сразу несколько сценариев

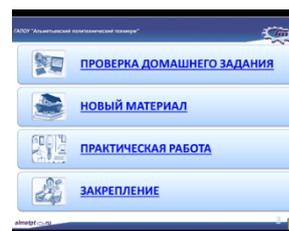
урока для студентов с различным уровнем подготовки, тем самым, повысить их интерес и активность на уроке.

Интерактивные электронные плакаты являются современным многофункциональным средством обучения и предоставляют более широкие возможности для организации учебного процесса [1].

В отличие от обычной презентации в создании интерактивного плаката используют кнопки триггера, гиперссылки, переходов и др. Но стоит отметить, что нельзя ИП рассматривать как обычную презентацию с гиперссылками, которая состоит из большого числа слайдов.

Существуют особенности создания интерактивных плакатов. Для примера, рассмотрим разработанный нами интерактивный плакат в среде Power Point для учебной дисциплины «Физика», предназначенной для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, по теме: «Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников».

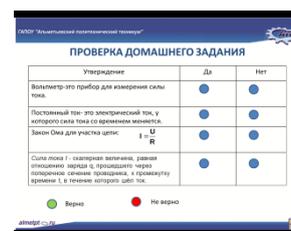
Преимуществом такой презентации в том, что начать свой урок можно с любого этапа: проверки домашнего задания, нового материала, практической работы, закрепления. Все записи на этом слайде активны, благодаря гиперссылкам. Пройдя один из этапов урока, мы снова возвращаемся к основному слайду, нажимая на одну из управляющих кнопок- «домой» .



Слайд 1

Наполняемость слайдов может быть разнообразна:

-Использование интерактивных элементов. Например, для проверки домашнего задания можно использовать таблицу с утверждениями, при нажатии на правильный ответ высвечивается зеленый кружок, если ответ не верный, то красный кружок.



Слайд 2



Слайд 3

-Иллюстративный опорный конспект, а также анимации и видеофрагменты. Как это видно на слайде 3.

-Включение большого количества задач по физике. Здесь же можно проверить правильность решения. Например, на слайде 4 мы видим, что можно разобрать и обсудить решение шести задач.

Таким образом, используя на уроках физики при дистанционном обучении интерактивный плакат, преподаватель обеспечивает достаточно высокий уровень наглядности учебного процесса, причем студент самостоятельно изучив лекционный материал, разработанный преподавателем, может в режиме он-лайн получить консультацию (например, написать преподавателю комментарии в платформе Moodle; через конференцию ZOOM и т.д.). Роль преподавателя здесь состоит в том, чтобы организовать образовательную среду, в которой студент обучается, опираясь на собственный потенциал.



Слайд 4

Делая вывод можно сказать, что дистанционное обучение имеет свои достоинства и недостатки.

К достоинствам можно отнести: студент может обучаться везде, где есть интернет; развитие самодисциплины и самообразования; мгновенный доступ к лекциям, заданиям, электронной библиотеке; использование людьми с проблемами со здоровьем.

Среди недостатков дистанционного обучения можно выделить: не все студенты могут иметь постоянный доступ к интернету; нет прямого контакта с преподавателями и однокурсниками; проблемы с самоорганизацией студентов.

Дистанционное обучение позволяет каждому педагогу выбирать свой путь и технологию их применения.

Список литературы

- 26.Е. Ю. Лузан, Т. М. Зуева, В. А. Перелыгин. Актуальность применения интерактивных плакатов для реализации ФГОС. [Электронный ресурс] // Школьная педагогика. — 2015. — № 2 (2). — С. 27-30. — URL: <https://moluch.ru/th/2/archive/8/131/> (дата обращения: 06.12.2020).

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС СПО

*Федорова Л.Ф., преподаватель физики
ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж»*

Аннотация: *В статье рассматривается применение дистанционного обучения в системе среднего профессионального образования по предмету физика в Набережночелнинском политехническом колледже. Дана краткая характеристика условий осуществления данной образовательной технологии и специфика взаимодействия педагога и обучающихся.*

Ключевые слова: *Дистанционное обучение, профессиональное образование, система образования.*

Дистанционное обучение в сфере среднего профессионального образования является прогрессивной формой доставки информации с широким использованием информационных технологий, при этом не может заменить традиционную форму обучения, особенно в сфере среднего профессионального образования, т.к. система имеет практикоориентированный характер обучения и предполагает сочетание теории и практики, в том числе с использованием оборудования. При дистанционном обучении обучающийся и преподаватель отделены друг от друга в пространстве, но при этом они могут находиться в постоянном взаимодействии созданном с помощью организационно-педагогических условий, способствующих успешному обучению. В статье 16 Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ» прописано как реализовать образовательные программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

27. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

28. Современные электронные технологии дают больше возможностей проводить не только обычные уроки, но и практики, лабораторные занятия, контроль успеваемости, включая проведение промежуточных, итоговых и государственных аттестаций.

Целью дистанционного обучения является предоставление обучающимся, студентам непосредственно по месту жительства или временного их пребывания возможности освоения профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования.

Основные отличия дистанционного обучения от традиционных форм обучения:

29. использование всевозможных форм учебно-методического обеспечения;
30. большой объем самостоятельной деятельности обучающихся;
31. формирование осознанного уровня мотивации обучающихся;
32. создание комфортных условий для углубленного изучения конкретных проблем, обеспечения альтернативных способов получения информации.

Оптимальные результаты дистанционного урока могут быть получены, когда:

1. Тщательно разработан высокоинформативный, понятный, хорошо иллюстрированный учебный ресурс и его локальная версия.
2. Инструкция для учащихся составлена педагогом грамотно и с учетом особенностей урока.
3. Учащиеся хорошо подготовлены и владеют предложенным материалом.
4. Связь преподавателя с локальным координатором через интернет осуществляется без сбоев и всеми доступными способами.
5. Проведению урока не мешают внешние отвлекающие факторы.

К положительным моментам дистанционного образования можно отнести

[1]

1. Обучение в индивидуальном темпе;
2. Свобода и гибкость - учащийся может самостоятельно планировать время, место и продолжительность занятий;
3. Доступность - независимость от географического и временного положения обучающегося;
4. Мобильность - эффективная реализация обратной связи между преподавателем и обучающимся;
5. Технологичность - использование в образовательном процессе новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий;
6. Социальное равноправие - равные возможности получения образования независимо от места проживания, состояния здоровья, материальной обеспеченности обучающегося;

Но существуют и недостатки:

1. Отсутствие очного общения, т.е. все моменты, связанные с индивидуальным подходом и воспитанием, исключаются.
2. Для дистанционного обучения необходима самодисциплина, а его результат зависит от самостоятельности и сознательности обучающегося.
3. Необходимость постоянного доступа к источникам информации.
4. Обучающиеся ощущают недостаток практических занятий.

5. Учебно-методические материалы отличаются принципиальной ориентацией на практическую деятельность обучающихся, деятельностно-развивающим характером заданий, высокой интерактивностью и постоянной актуализацией. [1]

Применение дистанционных методов обучения в колледже обеспечивается следующими способами:

1. обмен лекционных, практических, учебных, периодических других материалов через электронную почту или непосредственно на самом электронном ресурсе колледжа;
2. проведение видеоконференций (ЗУМ и другие платформы);
3. проведение аудиоконференций;
4. обмен информацией через организацию форумов и чатов (WhatsApp, ВКонтакте);
5. проверка знаний в форме тестирования, различных заданий (контрольные, лабораторные и т.д.), вебинаров и др.

Дистанционные технологии предусматривают два способа получения информации:

1. Системы в реальном времени on-line постоянной готовности. Они предполагают одновременное участие обучающихся и преподавательского состава в процессе обучения;
2. Асинхронные системы не требуют одновременного взаимодействия, учащийся по своему усмотрению выбирает время, место и последовательность обучения.

Тестирование – это универсальное средство проверки знаний обучающегося. Тестирование содержит в себе ряд заданий. Тестовое задание - учебная ситуация, для которой тестируемый должен выбрать вариант ответа или же сформулировать такой вариант.

Тестовые задания могут быть:

33. открытой формой (задания, где обучающийся самостоятельно вводит ответ свободной формы. Это может быть подобранное слово, фраза и полноценный письменный ответ);
34. закрытой формой (задания, где ответом на вопрос служит несколько предложенных вариантов ответов, из которых нужно выбрать верный. Существует одиночный правильный ответ и многовариантный, при котором правильных ответов может быть несколько);
35. на соответствие и установление последовательности (это задания, где нужно соединить правильные элементы двух групп);

36.на установление верной последовательности (это задания, где нужно установить правильную единственно верную последовательность элементов группы).

Тестирование имеет ряд преимуществ:

37.проводится для любых дисциплин;

38.проводится без участия экзаменатора;

39.обучающийся самостоятельно выбирает время и место в рамках указанного диапазона времени;

40.расходуется меньше времени и психологически проще;

41.результаты представляются в виде структурированных отчетов по студенту, по всем группам, отдельно по специальности и по всем курсам;

42.определяются вопросы из всего объема учебного материала, что дает объективную оценку знаний.

Тестирование имеет и недостатки. Одним из главных недостатков является фальсификация результатов, передача своих личных данных третьим лицам.

Дистанционное обучение строится в соответствии с теми же целями, что и очное обучение (если оно строится по соответствующим программам образования), тем же содержанием. Но форма подачи материала, форма взаимодействия преподавателя и учащихся и учащихся между собой будут иными. Дидактические принципы организации дистанционного обучения в основе своей (принципы научности, системности и систематичности, активности, принципы развивающего обучения, наглядности, дифференциации и индивидуализации обучения пр.) также должны быть теми же, но реализуются они специфическими способами, также обусловленными спецификой новой формы обучения, возможностями информационной среды Интернет, ее услугами.

Появляются даже попытки ввести понятие дистантной или дистанционной педагогики (А.В. Хуторской). Однако, нельзя смешивать возможности услуг Интернет (например, электронной почты, телеконференций, Web-технологий), которые могут широко использоваться в научно-исследовательской и практической деятельности ученых, аспирантов, административных работников и наукой педагогией. Однако, в этой системе помимо учителя и учащихся должен быть учебник, учебные пособия, т.е. средства обучения как компонент данной системы. Отсюда необходимость серьезного научного подхода к разработке специальных курсов (учебников) для системы дистанционного обучения. В данном случае речь, идет об электронных средствах обучения, а именно, сетевых.

Разработка курсов дистанционного обучения - трудоемкая задача, поскольку в этом случае необходима детальная проработка действий преподавателя и учащихся в новой информационно-предметной среде.

В условиях дистанционного обучения необходимы различные виды и формы дифференциации, которые обусловлены самой спецификой обучения в сетях, где собираются в группы учащиеся разного уровня обученности. Система гиперссылок позволяет осуществлять подобную дифференциацию за счет отсылок к соответствующим дополнительным упражнениям, справочным материалам, дополнительным разъяснениям, пр. Возможны и дополнительные консультации преподавателя.

В любом случае, какие бы курсы дистанционного обучения не разрабатывались, объективно возникает необходимость предусмотреть инвариантные компоненты. В качестве таковых можно назвать следующие:

1. Блок заданий, направленных на усвоение материала и проверку, контроль его понимания, осмысления.

2. Блок творческих заданий, направленных на самостоятельное применение усвоенных знаний, умений, навыков в решении конкретных проблем; выполнение проектов индивидуально, в группах сотрудничества; практические работы (индивидуальные, совместные).

3. Блок мониторинга успешности самостоятельной деятельности обучаемых, контроля результатов их работы (индивидуально или совместно, в группах сотрудничества). [2]

Дистанционные формы обучения, безусловно, должны быть дозированно внедрены в учебный процесс, но требуют отдельной подготовки педагогических работников, разработки и апробации обучающих программ, постоянного мониторинга результатов внедрения.

Список литературы

1. Волов, В.Т. Дистанционное образование: истоки, проблемы, перспективы / В.Т. Волов, Н.Ю. Волова, Л.Б. Четырова. - Самара: Рос. Академия наук: Самарский научный центр, 2000. – [1,137 с.]

Интернет-источники

1. Хелпикс.Орг - Интернет помощник, Дистанционные образовательные технологии [Электронный ресурс]. <https://helpiks.org/5-91099.html> (дата обращения: 03.03.2020).

2. Лагуткина О.А. Дистанционное обучение в системе среднего профессионального образования. Статья [Электронный ресурс]. <https://multiurok.ru/files/distantcionnoie-obuchieniie-v-sistiemie-sriedniegh.html> (дата обращения: 02.03.2020).

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

*Чаплыгина С.А., преподаватель физики
ГАПОУ «Зеленодольский механический колледж»*

Аннотация: *В статье рассматриваются причины, специфика и особенности дистанционного обучения физике, возможные варианты взаимодействия между преподавателем и обучающимся, какие Интернет-ресурсы используются для изучения теоретического материала, повторения, текущего контроля, выполнения лабораторных работ.*

Ключевые слова: *дистанционное обучение, информационно-образовательная среда, средства коммуникации, деятельность обучающегося, технология дистанционного обучения.*

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников [2, статья12].

Причины, по которым учащийся может обучаться дистанционно:

- ограниченные возможности здоровья, карантин, санаторное лечение, занятие спортом и частый выезд на соревнования;
- желание обучающегося увеличить объем изучаемого материала или углубить знания по теме;
- подготовка к экзаменам и возможность получения консультации преподавателя в удобное время.

Отличительной особенностью дистанционного обучения в физике является то, что студенту предоставляется информационно-образовательная среда для активного развития деятельности, проверки своих способностей, поиска оригинальных решений, достижения реального осязаемого результата. В процессе обучения пробуждается познавательная и поисковая активность у студента.

Программа дистанционного курса по физике предусматривает:

- изучение основных физических теорий во всех разделах курса;
- решение большого количества задач;
- самостоятельная и индивидуальная работа;
- выполнение лабораторных работ.

Технология дистанционного обучения заключается в том, что обучение и контроль усвоения материала происходит с помощью компьютерной сети Интернет, используя технологии on-line и off-line.

При проектировании курса дистанционного обучения важно сразу предусмотреть возможные варианты взаимодействия между преподавателем и обучающимся. При выборе средств коммуникации для дистанционного обучения, необходимо решить несколько вопросов:

- Какое средство коммуникации больше привлекает обучающихся?
- Требуют ли изучаемые объекты особого средства коммуникации?
- Необходимы ли дополнительные технологии для использования выбранного средства коммуникации?
- Как должно использоваться каждое средство коммуникации, и какую долю учебного времени будет с ним работать обучающийся?
- Может ли выбранное средство коммуникации обеспечить разнообразие учебных действий и стимулов?
- С какими другими средствами может сочетаться выбранное средство коммуникации для достижения максимального эффекта? [2, стр.39]

При проектировании курса следует помнить, что хороший преподаватель использует различные средства, чтобы обучение постоянно вызывало интерес. Информация будет воспринята только в том случае, если педагог ясно, непосредственно и просто объясняет информацию в той форме, которая соответствует уровню интеллекта студентов. Соответственно, оценивать следует не знания, а деятельность обучающегося в процессе его работы. Дистанционное обучение должно носить личностный, креативный и телекоммуникативный характер. Во главу угла ставится личная продуктивная деятельность студентов, выстраиваемая с помощью современных средств коммуникаций. Так достигается интерактивность взаимодействия субъектов образования и продуктивность учебного процесса. Цель дистанционного обучения – творческое самовыражение удаленного обучающегося [2, стр.39].

Процесс обучения ориентирован не столько на передачу суммы знаний, сколько на развитие умений приобретать знания самостоятельно.

Для организации теоретического обучения можно использовать:

- лекции для дистанционных занятий;
- готовые видеоуроки, предложенные на YouTube;
- запись своих уроков с помощью программы создания видео с захватом экрана O'Sam и размещением этих уроков в облачные сервисы;
- презентации, в том числе презентации с закадровым голосовым объяснением материала, которые можно преобразовать с помощью сервиса [VideoPuppet](#);

- проведение занятий, онлайн-консультаций на платформе Zoom.

Для изучения нового материала также можно рекомендовать сайт Марченко О.И. «Физика дистанционно» [3], где есть весь теоретический материал по физике с иллюстрациями, а также уроки онлайн.

Повторить учебный материал студенты могут с помощью сервиса Российская электронная школа, где есть видеолекции, тренировочные и контрольные задания [4].

Для организации демонстрационного материала можно использовать анимации, видеоролики с физическими экспериментами на сайтах: YouTube, ЦОР – школа физики [5], College.ru: Физика [6], интерактивные модели по физике для 10-11 классов [7].

Текущий контроль обучающихся можно осуществлять через проведение онлайн-опросов с помощью сервиса [MyQuiz](#), создание контрольных работ, тестов с использованием возможностей Интернет-ресурса OnlineTestPad [8], вопросов (тестов) на College.ru: Физика [6].

Практикум по решению задач целесообразно проводить в следующих видах: в режиме трансляции, в режиме консультаций (чат, форум), в интерактивном режиме.

Лабораторные работы при дистанционном обучении должны быть приближены к исследовательской деятельности. При этом формируются не только метапредметные и предметные, но и личностные результаты обучающихся. Особенностью дистанционных экспериментов является то, что студенты не соприкасаются с лабораторным оборудованием, а, следовательно, не нарабатывают навык обращения с физическими приборами. Но, не смотря на это, при выполнении дистанционных лабораторных работ студенты получают реальные или приближенные к реальным экспериментальные данные, самостоятельно производят измерения и делают расчеты, строят графики на основе полученных данных или систематизируют их в таблицах, делают выводы. При дистанционном обучении значительно усиливается роль самостоятельной учебной деятельности студентов.

В сети можно найти много ресурсов, предлагающих лабораторные работы: сайты, которые предлагают виртуальные лабораторные работы с использованием анимации различного качества и стиля; сайты с видеозаписями реальных экспериментов с подробным или кратким объяснением происходящего. Среди них можно выделить сайты: Виртуальные лабораторные работы по физике Медиадиактика [9], «Физика-23. ОГЭ» [10], Виртуальная образовательная лаборатория VirtuЛаб [11].

Дистанционный курс по физике должен учитывать специфику интересов учащихся, их стиль усвоения знаний, психологические и возрастные

особенности. Дистанционное обучение способствует активизации мыслительной деятельности студента, развитию абстрактного мышления, умению анализировать, обобщать, сравнивать; приобретению навыков самостоятельного изучения фундаментальных основ науки и их приложений. В то же время, преподаватель должен владеть не только своей предметной областью, педагогическими и психологическими знаниями, а также особенностями используемой концепции дистанционного обучения физике, информационными и телекоммуникационными технологиями, спецификой организации учебного процесса в дистанционной форме.

Список литературы

1. Тимофеева Г.А., Технология разработки курса дистанционного обучения//Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2012. – №5. – с.38-39
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ
3. <https://www.sites.google.com/site/sajtmarcenkoolgiivanovny/karta-znanij-proekt-2/povtoraem-fiziku>
4. <https://resh.edu.ru/>
5. <http://class-fizik.ru/shiv.html>
6. <https://www.google.com/url?q=http://college.ru/fizika/&sa=D&ust=1550527145969000>
7. <http://physics-is-cool.ucoz.net/11klass2.html>
8. <https://onlinetestpad.com/ru/>
9. <http://mediadidaktika.ru/>
10. <https://yandex.ru/video/preview/?filmId>
11. <http://www.virtulab.net/>

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРЕДМЕТНЫЙ КАБИНЕТ В РАБОТЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ФИЗИКИ

*Чернова Н.Б. преподаватель физики
ГАПОУ «Заинский политехнический колледж»*

Аннотация: *За время работы у каждого педагога накапливается достаточно много материала, это и конспекты занятий, и лекции. Возникает необходимость всё это как-то систематизировать. Для этого удобно использовать формат 3D книги.*

Ключевые слова: *Информационно-коммуникационные технологии, 3D книга.*

В современном мире информационно-коммуникационные технологии являются наиболее эффективным средством обучения и воспитания, они активно применяются для передачи информации и обеспечения взаимодействия педагога с обучающимися. Педагог должен не только обладать знаниями в области информационно-коммуникационных технологий, но и рационально применять их в своей профессиональной деятельности.

Информационно-коммуникационные технологии – это совокупность методов, устройств и производственных процессов, используемых обществом для сбора, хранения, обработки распространения информации.

С каждым годом объем информации, который необходимо усвоить студенту увеличивается, а те жесткие временные рамки, в которые мы поставлены, не позволяют на качественном уровне отработать и закрепить полученные знания. Как правило, студенты начинают испытывать трудности в понимании нового материала, теряют интерес к физике. Один из путей решения этой проблемы – применение передовых технологий в сочетании с традиционной работой преподавателя и самостоятельной работой студента.

Образование предполагает непрерывный обмен информацией между студентом и преподавателем, причем информацией очень большого объема. Информационные технологии позволяют упорядочить и систематизировать этот обмен, максимально эффективно использовать время, как студента, так и преподавателя.

И как один из вариантов - создание электронного кабинета в формате 3D книги, в котором весь необходимый материал будет собран в одном месте. Электронная книга создается при помощи программного продукта Kvisoft . Данное программное приложение превращает файлы PDF, изображения и даже видеоролики в книгу электронного формата с реализацией эффекта постраничного перелистывания. Посредством настроек можно редактировать «тело» книги, изменять фоновое изображение, удалять (добавлять) страницы,

вставлять текстовые надписи, цветовые эффекты, клипарт и прочее. Наличие внутри программного средства встроенных шаблонов, между тем, облегчает пользователю процесс подготовки окончательного оформления книги и придания ей презентабельности. Весь дидактический материал переведен в электронный вид, что дает возможность использовать его для дистанционного взаимодействия, что особенно актуально в наше время.

Ведущее место в книге необходимо отвести дидактической поддержке студентов. В разделе дидактический материал желательно отметить справочную таблицу основных единиц и приставок, алгоритмы решения задач, которые распечатываются каждому студенту для отработки навыка решения задач по различным темам.

Особую роль в кабинете стоит уделить разделу «К уроку», в котором представлены все лабораторные работы, ссылки на презентации, открытые проверочные работы. Используя материал, студенты могут дома готовиться к лабораторным и проверочным работам, выполнять тестовые задания. Пройдя по ссылке на Google диск можно скачать и посмотреть теоретический материал (лекции) и тесты по всем разделам физики.

На странице медиатеки можно разместить ссылки на видео ресурсы сети Internet по темам курса физики. На Google диске можно посмотреть и скачать видеоролики по интересующим темам, попробовать свои силы при решении практических задач по изучению электрических цепей, изучить интерактивные модели линз. Коллекция видеофайлов постоянно пополняется, что никак не отражается на содержании книги, так как все файлы хранятся на виртуальном диске облачных оболочек Google.

Страницу «Что надо знать» можно представить, как алгоритм ответа о физическом явлении, величине, теории, законе, приборе.

3D книга визуально отличается от других электронных книг. На экране она выглядит как настоящая книга с переворачивающимися страницами, при этом даже слышен их шелест, а если на сенсорном экране захватить пальцем угол книги, потянуть, можно листать страницы, что создает полную иллюзию чтения настоящей книги.

Книга удобна тем, что в ней можно использовать практически все способы подачи информации, возможность вставить на страницу: текст; изображение (jpg, bmp, jpeg, png, gif), видео (flv, mp4), видео с ресурса YouTube; аудиофайлы (mp3), их можно вставлять как на каждую страницу, так и в качестве фоновой музыки. Так же это может быть голосовое обращение к читателю, или голосовое сопровождение страницы для тех, кто по каким - либо причинам не может читать; вставка flash анимации (swf), гиперссылок,

собственных логотипов; можно закрыть паролем всю книгу или только некоторые страницы.

Все это позволит оживить книгу, сделать ее объёмной, интересной и оригинальной.

Итак, как же создать книгу?

Решите, с какой целью вы создаёте книгу, затем напишите примерное содержание и её план. Разделите информацию на главы (темы) и под темы. Озаглавьте их, ведь чем подробнее содержание, тем проще перемещаться по книге, а она дает возможность произвольно переходить по содержанию к разным темам. В некоторых случаях можно обойтись и без него.

Далее создаем основу нашей книги - документ Microsoft Word.

Шаг 1: создаем титульный лист страницы, вставляем рисунок, свои данные, название.

Шаг 2: нумеруем страницы.

Шаг 3: наполняем содержанием в зависимости от порядка, с которым мы определились ранее.

Шаг 4: создаем оглавление, оформляем его (заголовки, подзаголовки, ссылки).

Шаг 5: сохраняем в формате pdf.

Открываем программу Kvisoft FlipBook Maker Pro, загружаем наш pdf – файл. Книгу можно сохранить в форматах: HTML, EXE, ZIP, APP, Screen Saver.

Из книги можно распечатать любую страницу. Удобство книги заключается в том, что в ней собран весь учебно-методический материал, и он хранится на Google диске, для открытия требуется наличие интернета и программы воспроизведения Flash –файлов.

Список литературы

Программа для создания книги электронного формата Kvisoft FlipBook Maker Pro <http://www.kvisoft.com/>.