

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в
условиях реализации ФГОС»

Коршунов Андрей Владимирович
Фамилия, имя, отчество

НИУ МИЭТ
Образовательное учреждение, район

На тему:
Методическая разработка по выполнению
проектной работы
«Изучение работы электронных схем
с использованием онлайн-системы»

Краткая характеристика жанра работы

- В качестве итоговой работы автор предлагает методическую разработку по выполнению проектной работы **«Изучение работы электронных схем с использованием онлайн-системы»**
- Предполагается, что данная работа будет выполняться в рамках профориентационной работы с учащимися 10-11 классов, потенциальными абитуриентами НИУ
- Проектная работа должна позволить сформировать у обучающегося представления о межпредметных связях физики, информатики и технологии

Краткая характеристика образовательного учреждения

- МИЭТ – входит в пятёрку лучших технических вузов Москвы (по уровню подготовки студентов, по развитию IT-инфраструктуры, по уровню зарплат выпускников, работающих в сфере IT, и другим показателям)
- Является ведущим вузом России по подготовке высококвалифицированных специалистов в области электроники, нанотехнологий, IT и телекоммуникаций.
- Одной из основных задач является формирование у поступающих навыков для профессионального самоопределения в одном из направлений подготовки НИУ

Цель и задачи работы:

- Цель работы:

создание и моделирование электронных схем в онлайн-системе EasyEDA

- Исходные данные необходимые для участия в работе:

1. Знание простейших электрических схем и их основных компонентов
2. Теоретические знания по основам электродинамики по курсу физики за 8 и 10 классы

Задачи работы (1):

- 1. Создание аккаунта учащегося на ресурсе easyeda.com для создания и моделирования электронных схем .
- 2. Обзор возможностей системы EasyEDA (easyeda.com). Оценка удобства интерфейса. Определение используемых в данном аналоге основных элементов GUI (графического интерфейса). Насколько сложно начать пользоваться системой?
- 3. Обзор аналогичных программ, предназначенных для работы на стационарном компьютере
- 4. Выбор необходимых схемных элементов, соответствующих основным задачам, встречающимся в курсе физики на уровне подготовки ученика 10-го класса.

Задачи работы (2):

- 5. Составление плана работы над проектом. Определение не изученных ранее элементов схем
- 6. Освоение основных англоязычных терминов в предметной области.
- 7. Создание и отладка простейших схем, иллюстрирующих основные законы электротехники (закон Ома, правила Кирхгофа).
- 8. Решение задач со сложными разветвленными электрическими цепями и проверка решения с помощью системы моделирования
- 9. Изучение замечаний руководителя проекта, корректировка программы если это необходимо.
- 10. Представление результатов работы с использованием современных программных средств презентации.

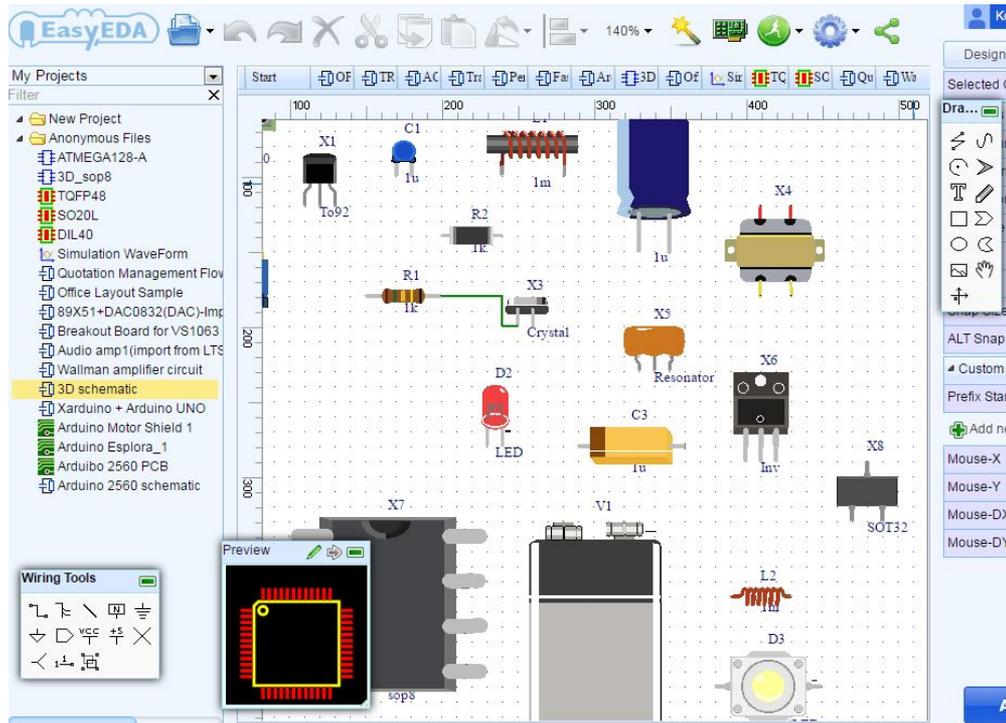
Применяемые формы проектной деятельности

- Индивидуальный прикладной проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по конкретной схеме в рамках предлагаемого проекта изучаемого учебного предмета (в данном случае курсов по физике, информатике и технологии)

Обоснование актуальности

- В рамках формирования предпрофессиональных навыков в инженерной области в независимости от конечной сферы деятельности важной задачей является формирование у обучающегося стремления к экспериментальной проверке теоретических закономерностей.
- В школе не всегда есть в наличии широкий спектр электронных компонентов, и использование компьютерной симуляции позволяет промоделировать эксперимент
- Таким образом активизируется мотивация обучающегося, к изучению соответствующего раздела физики, поскольку полученный теоретический результат можно проверить экспериментально с компьютера, планшета,

Основное содержание



Основные возможности онлайн-системы:

- Графический редактор электронных схем
- Онлайн-среда моделирования электрических схем с библиотекой стандартных компонентов – от простейших (резистор, конденсатор, светодиод), до

Основное содержание

- Проект выполняется в рамках изучения системы онлайн-моделирования EasyEDA
- В рамках образовательной программы не представляется возможным изучить все элементы электронных схем в рамках практикума
- Работа над проектом дает возможность учащемуся выбрать и изучить новые элементы недоступные в рамках школьной лаборатории
- Приобрести навыки поиска необходимого для работы схемы элемента, изучения его работы и методов взаимодействия с другими элементами схемы
- Проект позволит обучающемуся активизировать межпредметные связи, прежде всего, между физикой и информатикой

Методы диагностики образовательного результата

- осведомленность в проблематике избранной
- области;
- соответствие результата поставленным целям и задачам;
- работоспособность схемы, возможность измерения основных параметров схемы
- оригинальность решения;
- последовательность и доступность презентации проекта, качество презентационных материалов

Перспективы развития

- Привлечение студентов младших курсов к проектной деятельности с учащимися школы
- Презентация наиболее оригинальных решений в рамках конкурса «РИТМ МИЭТ-России»
- Основная идея конкурса «РИТМ» – представление результатов научно-технического творчества молодежи, соответствующих перспективным направлениям инновационной деятельности организаций науки и промышленных предприятий Зеленограда.