

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7 С
УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ «ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ЦЕНТР» ИМЕНИ Г.И.ГОРЕЧЕНКОВА ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА ГОРОДСКОГО
ОКРУГА НОВОКУЙБЫШЕВСК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**
446218, Самарская область, г.Новокуйбышевск, ул. Свердлова, д. 12, тел. 4-74-17

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
Протокол № 1
от 29 августа 2022 г.
О.И. Шепелева

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по УВР
С.Н. Гайдукова
29 августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГБОУ
СОШ № 7 «ОЦ»
г.Новокуйбышевска
№ 232 от 29 августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Производство и использование
электроэнергии»
10-11 класс

Составитель:

*Шепелева Ольга Ивановна, учитель
физики*

г.Новокуйбышевск,
2022 г.

Пояснительная записка

Реализация идеи профильного обучения на старшей ступени предполагает создание востребованных учащимися и их родителями элективных курсов. Одним из таких курсов может быть разработанный мною элективный курс «Производство и использование электроэнергии».

Элективный курс «Производство и использование электроэнергии» дополняет и развивает школьный курс физики, а также является информационной поддержкой выбранного профиля дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение любознательности старших школьников, их аналитических и синтетических способностей.

Курс рассчитан на 17 часов для учащихся 10–11 классов, выбравших естественно-научный профиль.

Он открывает широкие возможности для развития общих и специальных знаний, понимания роли проблем производства энергии и энергосбережения, что поможет им с выбором профессии.

Цель курса:

содействие систематизации и совершенствованию уже усвоенных в основном курсе знаний и умений и их углубление, повышению уровня культуры энергопотребления учащимися, а также развитию интереса к физике.

Задачи:

- ✓ проанализировать традиционные методы генерации электроэнергии;
- ✓ рассмотреть новые варианты решения проблемы генерирования энергии с сведением к минимуму негативного воздействия на окружающую среду с учетом энергосберегающих технологий;
- ✓ использовать активные формы организации учебных занятий;
- ✓ развивать коммуникативные навыки, способствующие умению вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения при обсуждении хода решения задачи;

- ✓ использовать нестандартные задачи для развития творческих способностей старшеклассников;
- ✓ развивать информационно-коммуникативные умения школьников при выполнении тестовых заданий с помощью компьютера

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- наблюдать и описывать электромагнитные явления и законы электромагнитной индукции
- выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые для проведения эксперимента приборы, выполнять измерения;
- интерпретировать и обсуждать результаты эксперимента;
- делать выводы;
- решать задачи в области электродинамики;
- добывать, анализировать и представлять информацию по проблемам курса;

Перечисленные умения формируются на основе знаний о электромагнетизме, явлении электромагнитной индукции, устройстве и принципе действия генератора переменного тока и трансформатора, законе сохранения и превращения энергии.

Умение решать задачи в настоящее время относится к числу актуальных задач физического образования, так как позволяет развивать логику мышления, творческие способности, способствует развитию межпредметных связей, формирует такие качества личности как целеустремлённость, настойчивость.

Данный курс может быть использован не только в профильных 10-11 классах, но и обычных общеобразовательных классах (во внеурочное время).

Подготовка предусматривает использование активных форм организации учебных занятий: выстраивание индивидуальной траектории программы обучения, проведение лекционных и практических занятий, итоговый

тестовый зачёт, компьютерное тестирование. Для осуществления последнего имеем такие программные продукты: «Готовимся к ЕГЭ. Физика» (диск выпущен компанией «Просвещение МЕДИА»), «Подготовка к ЕГЭ. Физика» (компания «Физикон»), «Открытая физика»

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиадам, набор и составление презентаций по определенной тематике и др. Курс предполагает выполнение самостоятельных работ над проектными заданиями, исследовательские работы, решение занимательных и экспериментальных задач.

Используемые технологии:

проблемное обучение;
информационно-коммуникативные;
практические работы;
обучение в диалоге;
лекционно-семинарская система обучения;
лично-ориентированное обучение.

В результате изучения курса обучающийся

должен знать: основные законы и формулы из раздела «Электромагнитная индукция», «Производство и использование электроэнергии», «Передача электроэнергии»

уметь: решать задачи с применением законов и формул данных разделов физики;

Способы оценки планируемых результатов:

В качестве основной формы оценки результатов работы учащихся предлагаю ввести общую аттестационную оценку - “зачтено”/ “не зачтено” выставляется учителем по результатам итоговой зачетной работы.

Примеры зачетной работы для итоговой оценки достижения планируемых результатов.

Планируемый результат: наблюдать и описывать энергетические процессы производства и передачи энергии, выдвигать гипотезы; выполнять измерения и делать расчеты и выводы; интерпретировать результаты экспериментов; работать с Интернет ресурсами и документами СМИ; применять закон сохранения энергии в различных процессах. Ставить эксперименты по исследованию физических явлений без использования прямых измерений: при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы.

Умения, характеризующие достижение планируемого результата:

- 1) Формулировать проблему/задачу учебного эксперимента
- 2) Выбирать оборудование в соответствии с целью исследования.
- 3) Собирать установку из имеющегося оборудования.
- 4) Описывать ход исследования.
- 5) Делать вывод по результатам исследования.

Критерием достижения планируемого результата считается самостоятельное выполнение при проведении исследования п. 2, 3, 5.

Элективный курс предполагает развитие у 10-классников: интеллекта, творческого и логического мышления, навыков самоанализа и самоконтроля, познавательного интереса к предмету.

Элективный курс «Производство и использование электроэнергии» позволяет реализовать следующие принципы обучения:

дидактические (достижение прочности и глубины знаний при решении тестовых задач по физике; обеспечение самостоятельности и активности учащихся; реализация интегративного политехнического обучения и др.); воспитательные (профессиональная ориентация; развитие трудолюбия, настойчивости и упорства в достижении поставленной цели); межпредметные (показывающие единство природы и научной картины мира, что позволит расширить мировоззрение учащихся, повысить уровень культуры энергопотребления учащихся).

Календарно-тематическое планирование элективного курса «Производство и использование электроэнергии».

№ урока	Тема урока	План.дата
1	Магнитное поле. Магнитный поток.	4.09
2	Явление электромагнитной индукции.	11.09
3	Устройство и принцип действия генератора переменного тока.	18.09
4	Устройство и принцип действия трансформатора.	25.09
5	Производство и передача электроэнергии.	30.09
6	Тепловые электростанции и их воздействие на окружающую среду.	2.10
7	Гидро- электростанции и их воздействие на окружающую среду.	8.10
8	Атомные электростанции и проблема утилизации отходов.	15.10
9	Ветровая энергия. Энергия морских течений.	20.10
10	Геотермальная энергия.	8.11
11	Энергия Солнца.	15.11
12	Водородная энергетика.	22.11
13	Нормы энергопотребления.	29.11
14	Энергосберегающая бытовая техника.	6.12
15	Учет и экономия энергоресурсов.	13.12
16	Подготовка к защите проектов по рациональному использованию энергии в нашей школе.	20.12
17	Праздник «Я и энергия»	27.12

Литература для учителя

1. Орлов В. Л., Сауров Ю. А. «Производство и использование электроэнергии» («Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение»). Составитель В. А. Коровин. Москва: Дрофа, 2018 г.
2. Мясников С. П., Осанова Т. Н. «Пособие по физике», М., Высшая школа, 1988 г.
3. Орлов В. Л., Ханнанов Н. К., Никифоров Г. Г. «Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика», М., Интеллект-Центр, 2004 г.
4. Трофимова Т. И. «Физика. Теория. Решение задач. Лексикон» (мой универсальный справочник для школьников и абитуриентов), М., Образование, 2003 г.
5. Яворский Б. М., Селезнев Ю. А. «Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и для самообразования», М., Наука, 1989 г.
6. Орлов В. А., Демидова М. Ю., Никифоров Г. Г., Ханнанов Н. К. «Единый государственный экзамен 2009. Физика. Универсальные материалы для подготовки учащихся», М., Интеллект-Центр (ФИПИ), 2019 г.