

Бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска

«Средняя общеобразовательная школа № 110»

школьный технопарк «Кванториум»

«Рассмотрено на МО» Председатель МО _____/ / Протокол № 3 от 19 апреля 2024 г.	«Согласовано» Председатель МС заместитель директора БОУ г.Омска "СОШ №110» _____/ _____ от 19 апреля 2024 г.	«Утверждаю» Директор БОУ г. Омска «СОШ №110» _____/А.И. Складнев/ Приказ № 123-ОД от 19 апреля 2024 г.
--	--	--

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности «ЭлектроКвант» (Электроэнергетика).**

Омск 2024

Полный тип программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности

Полное наименование

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «ЭлектроКвант/Электроэнергетика»

Публичное наименование

Программа «Энерджи поток».

Краткое описание

Данная программа направлена на изучение различных направлений альтернативной электроэнергетики (солнечной, ветряной, водородной), электротехники и электроники. Участники расширяют и закрепляют знания, полученные на уроках математики, физики и информатики. Осваивают простейшие приемы сборки и работы с интерактивными стендами, энергосистемами и лабораторными образцами энергетических установок.

Также данная программа будет направлена на поток практики по решению практических задач ОГЭ по физике.

На базе «ЭлектроКвант» планируется проведение экспериментов и исследований для проектной деятельности учащихся.

Содержание программы

Программа «Энерджи поток» включает в себя 4 направления:

1.«ТЕХНОтворчество»

Направление , в котором будут представлены увлекательные занятия по электронике , по сборке различных конструкторов и техническому творчеству(1 час в неделю, для детей с 13-14 лет).

2.« Практикум по решению экспериментальных задач ОГЭ»

Данный курс направлен на отработку навыка решения задач ОГЭ по физике, рассмотрение задач углубленного уровня.(1 час в неделю, для обучающихся 8-9 классов)

3.«Физика ОГЭ»

В данном курсе будет представлен комплекс лабораторных работ(с теоретической основой), так как именно эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке.

Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов.(1 час в неделю для обучающихся 9-х классов)

4.«ЭнерджиПроект»

Данное направление будет представлять идеи и разработку как исследовательских, так и творческих проектов школьников.(1 час в неделю)

Всего: 144 часа

Цель программы:

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвижению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

Ожидаемые результаты

По итогам обучения по Программе «Энерджи поток» (электроэнергетика) обучающиеся получают следующие компетенции:

Личные компетенции:

Личностными результатами изучения предмета «Физика» являются следующие умения:

1) осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал, имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;

- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Предметные компетенции:

При обучении физике деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, оказывается комплексной. Она включает в себя ряд этапов: планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. Для освоения указанных этапов применяется экспериментальный метод изучения физических явлений и процессов.

При подготовке учащихся 11 класса к сдаче ЕГЭ по физике следует сформировать у них умение решать экспериментальные задачи. В процессе их выполнения можно повторить значительный объём пройденного учебного материала.

Метапредметные компетенции:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочную литературу, физические приборы и компьютер.
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникативные технологии как инструмент для достижения своих целей.
- Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Особые условия

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся возрастной категории 13-18 лет. Формы и методы организации деятельности ориентированы на индивидуальные и возрастные особенности обучающихся школьного технопарка «Кванториум» на базе БОУ г.Омска "СОШ №110"

ОВЗ - нет

Материально-техническая база

1. Учебный кабинет математики/электроэнергетики, лаборатория « ЭлектроКвант» школьного технопарка «Кванториум».

2. МТО школьного технопарка «Кванториум» лаборатория «ЭлектроКвант/Электроэнергетика»

а)помещение:

- кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: стулья для педагога и детей, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий..

б)инструменты и аппаратура:

- ноутбуки (учителя и учеников), колонки, многофункциональная интерактивная панель, оборудование по энергетике.