

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Менделеевская средняя общеобразовательная школа»

**ВЫПИСКА ИЗ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ,
УТВЕРЖДЕННОЙ ПРИКАЗОМ № 362-ок ОТ 01.09.2023 г.
ПРОТОКОЛ ПЕДСОВЕТА № 10 ОТ 31.08.2023 г.
(ФГОС СОО, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА

«Энергетика и окружающая среда»

для обучающихся 10-11 классов



Выписка верна

Директор

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Т.Б. Богданова'.

«01» сентября 2023 г.

Т.Б. Богданова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса создана на основе авторской программы М.И. Аркуши «Энергетика и окружающая среда» (физика, экология) Волгоград: «Корифей», 2006 год.

Современная естественнонаучная картина мира немыслима без отражения экологических проблем. В наши дни взаимодействия общества и природы благодаря появлению новых отраслей науки, техники, производства и расширению сферы влияния трудовой деятельности людей на окружающий мир стало настолько тесным, что вторжение человека в природу уже не может быть хаотическим и безграничным.

Предлагаемая программа посвящена вопросам использования разных видов энергии. Энергетика служит основой любых процессов во всех отраслях народного хозяйства и главным условием повышения уровня жизни людей. Однако современная технология производства энергии ведет к загрязнению биосферы и требует поиска других экологических источников. Экологическое образование и воспитание школьников в процессе обучения физике связано, прежде всего, с формированием у них представлений о целостности природы, взаимосвязи протекающих в ней процессов и их причинной обусловленности, о взаимодействии человека и природы и нарушения вследствие этого некоторых природных процессов. Одним из условий реализации экологического образования школьников является информация о пути решения проблем охраны окружающей среды.

Цель курса: Развитие ответственного отношения к окружающей среде, воспитание личности, готовой к практической деятельности, к пропаганде экологических идей, защите и улучшению окружающей среды.

Задачи:

1. Раскрытие главных природных закономерностей и научных основ экологии.
2. Привитие детям любви к природе, развитие способности и умения наблюдения природных явлений и процессов.
3. Привлечение учащихся к доступной им экологической деятельности.
4. Знакомство с методами эффективного и рационального использования природных ресурсов, их преумножения и охраны природы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ЭНЕРГЕТИКА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»

1. Введение. Экологическая ситуация в мире. Энергетика современности и будущего. Экологические проблемы энергетики.

2. Эффективность электрификации. Универсальность электроэнергии. Роль электроэнергетики в народном хозяйстве. Производство, передача, использование электроэнергии и источники влияния на биосферу. Вопросы энергосбережения.

3. Использование солнечной энергии. Преобразование солнечной энергии в тепло. Проекты гелиоэнергетики. География гелиоэнергетики. Фотопреобразователи. Гелиоконденсаторы. Солнечные батареи.

4. Экологические проблемы ядерной энергетики. Факторы воздействия АЭС на окружающую среду. Аварии на АЭС и их последствия. Воздействие радиации на живые организмы. Биологическое действие ионизирующего излучения. Основы радиометрии. Изучение устройства и принципа действия приборов, регистрирующих ядерное излучение, радиационный фон.

5. Достижение физики и решение экологических проблем. Альтернативная энергетика. Смешанные источники энергии, биоэнергетика, космическая энергетика. Экологические проблемы использования разных видов энергоресурсов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ЭНЕРГЕТИКА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения учебного курса «Энергетика и окружающая среда» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и

опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

6) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;

владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

оценивать достоверность информации;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности;

распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
 давать оценку новым ситуациям;
 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
 оценивать приобретённый опыт;
 способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
 использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
 признавать своё право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Формирование конкретных навыков решения экологических проблем на основе знания законов физики.

Знание перспектив развития энергетики как одного из направлений НТП, современных методов прогнозирования изменений в окружающей среде, вызываемых антропогенным фактором.

Понимание влияния, вызываемого современной технической деятельностью человека на окружающую среду и здоровье, в том числе в данной местности.

№	Наименование темы /раздела	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Энергетические проблемы	2			ФГИС Моя школа https://myschool.edu.ru/
2	Эффективность электрификации	2			ФГИС Моя школа https://myschool.edu.ru/
3	Использование солнечной энергии	9			ФГИС Моя школа https://myschool.edu.ru/

4	Ядерная энергетика	9			ФГИС Моя школа https://myschool.edu.ru/
5	Достижения физики и решение экологических проблем	6			ФГИС Моя школа https://myschool.edu.ru/
6	Мониторинг (физические основы)	6			ФГИС Моя школа https://myschool.edu.ru/
Общее количество часов по программе		34			