

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4
Невьянского городского округа

г. Невьянск, ул. Долгих, 69
4-20-09

тел. 2-17-36, факс

Согласовано:

Председатель методического

совета Фурс (Колташова С.Н.)

протокол № 1

от «11» август 2023 г.



Рабочая программа
внеурочной деятельности

Название курса: «Физика вокруг нас»

Возраст: 15-17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: учитель физики

Клокова Екатерина Леонтьевна

г.Невьянск

2023

Прикладной курс “Физика вокруг нас” является интегрированным. Курс предполагает знакомство с определённым аспектом базовой науки (физики) и направлением исследований, которые возникли на стыке биологии, физики и экологии. Интеграция учебной и вне учебной деятельности учащихся, решение лично значимых для ученика прикладных задач способствуют расширению его кругозора, усилению интереса к науке физике. Включение в программу вопросов, связанных с физикой человека, позволит учащимся продвигаться по пути познания самих себя, лучше понять природу человека и его возможностей.

При изучении данного прикладного курса акцент следует делать не столько на приобретение дополнительной суммы знаний по физике, сколько на развитие способностей самостоятельно приобретать знания. Поэтому ведущими формами занятий могут быть исследовательские проекты, ролевые игры, круглый стол, работа с научно-популярной литературой, экскурсии.

Курс построен с опорой на знания и умения, полученные учащимися при изучении физики, биологии и природоведения в 5 – 11-х классах.

Курс “Физика вокруг нас” рассчитан на учеников 9, 10, 11-х классов. Продолжительность курса 34 часа, состоит из 3-х блоков, каждый блок имеет логическое завершение и может быть использован как самостоятельный курс.

Цели курса:

- знакомство учащихся с важнейшими методами применения физических знаний на практике;
- формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся.

Задачи курса:

- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации;
- повышение информационной, коммуникативной, экологической культуры, опыта самостоятельной деятельности;
- совершенствование умений и навыков в ходе выполнения программы курса (выполнение лабораторных работ, изучения, отбора и систематизации информации, подготовка реферата, презентации);

- овладение учащимися знаниями о современной научной картине мира, о широких возможностях применения физических законов;
- воспитания навыков сотрудничества в процессе совместной работы;
- осознанный выбор профильного обучения.

Межпредметные связи:

Математика: графика, решение задач, проценты

Биология: живые организмы, биологическая оптика, клетка, биосфера

География: Изучение климата, земли, атмосферы

Экология: загрязнение атмосферы, экологические процессы, парниковый эффект, биосфера

Планируемые результаты освоения программы

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

Личностными результатами программы дополнительного образования является формирование следующих компетенций:

- Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Метапредметными результатами программы является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий на занятии.
- Учить высказывать своё предположение (версию), учиться работать по предложенному учителем плану.

- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях.
- Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).
- Уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность (танцевальные минутки, гимнастика для глаз и т.д.).

Познавательные УУД:

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы-опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

- Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.
- Привлечение родителей к совместной деятельности.

Оздоровительные результаты программы внеурочной деятельности:

- осознание учащимися тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья;
- социальная адаптация детей, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром;
- умение систематически наблюдать за своим физическим состоянием, величиной физических нагрузок, данными мониторинга здоровья (рост, масса тела и др.), показателями развития основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости).

Методические рекомендации

Прикладной курс предполагает большую самостоятельную работу учащихся. Теоретический материал должен быть неразрывно связан с практикой. При подборе дидактического материала использовать задания всех видов и уровней. Все практические работы проводятся без указаний к работе, чтобы выполнение заданий было творческим процессом. В случае затруднений необходим индивидуальный подход, который заключается в использовании краткого или подробного описания работы. Объём материала изучаемых тем занятий и количество отведённых на это часов определяется самим учителем

Сокращение времени на выполнение практических работ и фронтального эксперимента не допускается.

Приемы и методы работы, которые планируются при реализации программы:

- самостоятельные работы с источниками информации;
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией;
- эвристические беседы;
- элементы игровых технологий;
- выполнение экспериментальных и практических работ по теплоте, оптике;
- работа с дидактическим материалом;
- самоконтроль учащимися своих знаний по вопросам для повторения.

Примерное тематическое планирование курса «Физика вокруг нас».

Раздел физики	Количество часов	Тематическое планирование занятий	Форма провед
Тепловые явления	9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Энергия топлива. Теплоэнергетика ЗКО. 2. Влияние температурных условий на жизнь человека. 3. Экспериментальная работа: «Изменение температуры вещества при переходе с твердого в газообразное состояние. Построение графика зависимости температуры тела от времени». 4. Тепловое загрязнение атмосферы. Решение задач. 5. Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе. 6. Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы. 7. Парниковый эффект и глобальное потепление климата. 8. Круглый стол: «Изменение климата ЗКО». 9. Тестирование по курсу «Тепловые явления» 	лекция
			лекция л/р №1 Решение задач лекция лекция лекция семинар тест
Электричество и магнетизм	9.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электрические заряды и живые организмы. 2. Влияние электрического поля на живые организмы. 3. Природные и искусственные электрические токи. 4. История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование. 5. Конференция «Электрические сети ЗКО». 6. Магнитное поле Земли. 7. Магнитное поле Земли и его влияние на человека. 8. Защита презентации по теме «Электричество и живые организмы» <p>Тестирование по теме «Электричество и магнетизм»</p>	Лекция лекция лекция лекция конференция лекция лекция презентации
Оптические	16.	1. Фотометрия. Световой поток.	Лекция

<p>явления</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Законы освещенности. 3. Искусственное освещение. 4. Практическая работа: "Изготовление камеры – обскура". 5. Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света. Экспериментальная работа: "Изучить, как происходит отражение света от плоского зеркала". <u>Приложение 2.</u> 6. Экспериментальная работа: "Многократное изображение предмета в плоских зеркалах". 7. Экспериментальная работа: "Исследовать, как меняется угол преломления в зависимости от угла падения" 8. Изучение полного отражения света. 9. Световые явления в природе (Радуга, миражи, гало). 10. Зрительные иллюзии. 11. Биологическая оптика. (Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды). презентация 12. Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биолюминесценция). презентация 13. Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением света. 14. Тестирование по теме «Оптические явления» 15-16. Заключительное занятие. Защита презентаций, докладов, рефератов. 	<p>Лекция Лекция л/р №2 л/р №3 л/р №4 л/р №5 Лекция Лекция Лекция Лекция+ презентация Исслед работа учащихся Исслед работа учащихся тест Конференция</p>
----------------	---	--

АНКЕТЫ

Анкета для учащихся № 1.

1. Фамилия, имя ученика.
2. Почему ты выбрал прикладной курс «Физика вокруг нас»?
3. Что ты хочешь получить от занятий?
4. Какому способу организации учебно-познавательной деятельности ты отдаешь предпочтение:
-самостоятельной работе с источниками информации;
-решению задач;
-выполнению практической (лабораторной) работы;
-объяснению учителя или... ?
5. Предполагаешь ли ты заниматься физикой в 10 и 11 классах углубленно?

Желаю удачи!

Анкета для учащихся № 2. 10, 11 класс

1. Фамилия, имя ученика.
2. Название посещаемого курса.
3. Получил (а) ли ты то, что ожидал (а) от курса?
4. Интересно ли было на занятиях?
6. Какой урок тебе запомнился больше всего?

Почему?

7. Хочешь ли ты заниматься физикой дальше
(в ВУЗе или колледже)
8. Выберешь ли физику в качестве сдачи ЕНТ?

Желаю удачи!

Практических-6
Лабораторных-5
Лекционных-18
Конференции -2
Тест -3
Защита проектов -1

Зачтено _____

Незачтено _____

Литература:

1. Богданов К.Ю. «Физик в гостях у биолога» М, Наука, 1986 г
2. Енохович А.С Справочник по физике М, Просвещение 1990 г
3. Зверева С.В «В мире солнечного света»
4. Кабардин О.Ф «Внеурочная работа по физике» М, Просвещение 1983 г
5. Перельман Я «Занимательная физика» 1-3 часть М, наука 1980 г
6. Тарасов Л.В Физика в природе М, Просвещение 1988 г