

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Центр образования №17 имени
Героя Советского Союза Ивана Павловича Потехина»**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Протокол 01 от 25.08.2023

УТВЕРЖДЕНА

Директор В.С Кузнецов
Приказ № 190-а от 29.08.2023

26.08.2022

/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ»
(для 10-11 классов)**

Тула 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Формирование естественнонаучной грамотности» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности в образовательных учреждениях, реализующих программы среднего общего образования.

Актуальность данного курса определяется необходимостью поддержки обучения учащихся основам функциональной грамотности, направленного на подготовку учащихся к выбору будущей профессии и жизни в современном обществе. Содержание курса является конвергентно ориентированным и обеспечивает формирование компетенций, необходимых для жизни и трудовой деятельности в эпоху высокоразвитой науки и современных технологий.

Курс предназначен учащимся основной школы и может быть как обязательным учебным предметом по выбору учащегося из компонента образовательной организации в вариативной части учебного плана, так и курсом в рамках внеурочной деятельности и/или дополнительного образования.

Цели курса: формирование научной картины мира; развитие познавательных интересов и метапредметных компетенций обучающихся через практическую деятельность; расширение, углубление и обобщение знаний из области естественных наук; формирование устойчивого интереса к профессиональной деятельности в области естественных наук.

Задачи курса:

- углубить знания учащихся в области естественно-научных предметов;
- сформировать умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления;
- сформировать умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- сформировать умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления;

- сформировать умение объяснять принцип действия технического устройства или технологии;
- сформировать умение распознавать и формулировать цель данного исследования;
- сформировать умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса;
- сформировать умение выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки;
- сформировать умение описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений;
- сформировать умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
- сформировать умение преобразовывать одну форму представления данных в другую;
- сформировать умение распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах;
- сформировать умение оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников.

Место курса в учебном плане

Курс изучения программы рассчитан на учащихся 10-11 классов. Программа рассчитана на 1 год. Занятия проводятся 1 раз в неделю. 10 класс – 34 часа, 11 класс - 11 часов.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- формирование интереса к изучению природы
- развитие интеллектуальных и творческих способностей
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты
- систематизировать и обобщать различные виды информации
- описывать собственные наблюдения или опыты, условия проведения, полученные результаты
- использовать дополнительные источники информации
- соблюдать правила проведения в опасных ситуациях.

Регулятивные:

- понимание цели своих действий;
- планирование действия с помощью учителя и самостоятельно;
- проявление познавательной и творческой инициативы;
- оценка правильности выполнения действий; самооценка и взаимооценка;
- адекватное восприятие предложений товарищей, учителей, родителей.

Коммуникативные:

- составление текстов в устной и письменной формах;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение излагать своё мнение, аргументировать свою точку зрения и давать оценку событиям;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Предметные результаты

Учащийся должен знать:

- строение веществ;
- различия простых и сложных веществ;
- особенности строения металлов;
- предельные и непредельные углеводороды;
- механизм действия ферментов, как биокатализаторов;
- функции белковых молекул, строение ДНК;

- понятие «вид», основные признаки вида, значение популяций;
- значение простейших и вирусов для человека;
- меры профилактики при вирусных и грибковых заболеваниях;
- систему органов кровообращения;
- биологическую роль старения;
- эмоциональные реакции человека и их связь с самочувствием и здоровьем;
- биоритмы человека и их свойства;
- природу сна и сновидений;
- влияние человека на экологию;
- роль химических элементов в организме человека;
- влияние условий на живые организмы, и их приспособленность;
- методы изучения наследственности;
- влияние наследственных изменений на поведение человека.

Учащийся должен уметь:

- оперировать понятиями «атом», «молекула», «химический элемент»;
- обобщать знания об особенностях металлов, их физических и химических свойствах, получении, применении;
- объяснять свойства кислорода как химического элемента и как простого вещества;
- различать предельные и непредельные углеводороды;
- объяснять причины проявления заболеваний;
- различать вирусные и грибковые заболевания человека;
- распознавать и описывать на таблицах системы органов кровообращения, органы кровеносной системы;
- объяснять сущность понятий «иммунитет», «вакцинация», «лечебная сыворотка»;
- различать вакцину и сыворотку;
- объяснять понятия «память» и «обучение».
- определять форму естественного отбора;
- прогнозировать появление наследственных болезней у человека.

Содержание курса «Формирование естественнонаучной функциональной грамотности»

Раздел 1: «Введение в раздел «Живые системы»

Ситуация «Красота и жизнь», Ситуация «Клонирование», Ситуация «Борщевик Сосновского», Ситуация «Питание для здоровья», Ситуация «Живой кефир», Ситуация «Грипп и антибиотики», Ситуация «Группа крови», Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы», Ситуация «Соль на раны», Ситуация «Иммунитет: научные знания и мифы», Ситуация «Регенеративная медицина», Ситуация «Чем питаются растения?», Ситуация «Антиграв и хватка осьминога», Ситуация «Вавилонские сады», Ситуация «Тюльпаны».

Раздел 2: «Введение в раздел «Физические системы»

Ситуация «Зеркальное отражение», Ситуация «Мячи», Ситуация «Что у котана уме?», Ситуация «Непростое исследование простейшего прибора», Ситуация «Движение по песку», Ситуация «Парниковый эффект», Ситуация «Заряжаем смартфон своей энергией», Ситуация «Батарейки и аккумуляторы», Ситуация «Движение по песку», Ситуация «Секреты микроволновки», Ситуация «Диагностика организма», Ситуация «Озон: друг или враг?», Ситуация «Лучше слышать», Ситуация «Айсберг».

Раздел 3: «Введение в раздел «Земля и космические системы»

Ситуация «Луна», Ситуация «Движение воздуха», Ситуация «Прогноз погоды в турпоходе», Ситуация «Управление погодой», Ситуация «Время: единое и разное», Ситуация «Мусорный остров», Ситуация «Солнечное затмение», Ситуация «Неспокойное Солнце», Ситуация «Зачем тормозить метеорит», Ситуация «Жизнь вне Земли», Ситуация «Когда Земля станет

пустыней?», Ситуация «Когда горит лес», Ситуация «Опасная леди», Ситуация «Дыхание как привилегия», Ситуация «Исчезновение животных»

Календарно- тематическое планирование по курсу «Формирование естественнонаучной грамотности»

№	Наименование разделов и тем занятий	Кол - во часов/форма	ЭОР
1	Введение в естественнонаучную грамотность	Смысловое чтение	https://media.prosv.ru/fg/
2	Ситуация «Красота и жизнь»	Дебаты	https://media.prosv.ru/fg/
3	Ситуация «Клонирование»	Доклады	https://media.prosv.ru/fg/
4	Ситуация «Питание для здоровья»	Дебаты	https://media.prosv.ru/fg/
5	Ситуация «Живой кефир»	Практическая	https://media.prosv.ru/fg/
6	Ситуация «Грипп и антибиотики»	Практическая	https://media.prosv.ru/fg/
7	Ситуация «Группа крови»	Эксперимент	https://media.prosv.ru/fg/
8	Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы»	Экскурсия	https://media.prosv.ru/fg/
9	Ситуация «Тюльпаны»	Экскурсия	https://media.prosv.ru/fg/
10	Ситуация «Вавилонские сады»	Дебаты	https://media.prosv.ru/fg/
11	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Живые системы»	Тест	https://media.prosv.ru/fg/
12	Ситуация «Зеркальное отражение»	Эксперимент	https://media.prosv.ru/fg/
13	Ситуация «Мячи»	Игра	https://media.prosv.ru/fg/
14	Ситуация «Что укота на уме?»	Игра	https://media.prosv.ru/fg/
15	Ситуация «Секреты микроволновки»	Эксперимент	https://media.prosv.ru/fg/
16	Ситуация «Диагностика организма»	Экскурсия	https://media.prosv.ru/fg/
17	Ситуация «Озон: друг или враг?»	Экскурсия	https://media.prosv.ru/fg/
18	Ситуация «Лучше слышать»	Работа с текстом	https://media.prosv.ru/fg/
19	Ситуация «Айсберг»	Смысловое чтение	https://media.prosv.ru/fg/
20	Ситуация «Заряжаем смартфон своей энергией»	Эксперимент	https://media.prosv.ru/fg/
21	Ситуация «Батарейки и аккумуляторы»	Работа с текстом	https://media.prosv.ru/fg/
22	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Физические системы»	Смысловое чтение	https://media.prosv.ru/fg/

23	Ситуация «Луна»	1 Эксперимент	https://media.prosv.ru/fg/
24	Ситуация «Движение воздуха»	1 Работа с текстом	https://media.prosv.ru/fg/
25	Ситуация «Прогноз погоды в турпоходе»	1 Смысловое чтение	https://media.prosv.ru/fg/
26	Ситуация «Управление погодой»	1 Эксперимент	https://media.prosv.ru/fg/
27	Ситуация «Время: единое и разное»	1 Работа с текстом	https://media.prosv.ru/fg/
28	Ситуация «Мусорный остров»	1 Смысловое чтение	https://media.prosv.ru/fg/
29	Ситуация «Жизнь вне Земли»	1 Эксперимент	https://media.prosv.ru/fg/
30	Ситуация «Когда Земля станет пустыней?»	1 Работа с текстом	https://media.prosv.ru/fg/
31	Ситуация «Исчезновение животных»	1 Смысловое чтение	https://media.prosv.ru/fg/
32	Ситуация «Дыхание как привилегия»	1 Эксперимент	https://media.prosv.ru/fg/
33	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Земля и космические системы»	1 Эксперимент	https://media.prosv.ru/fg/
34	Итоговое занятие по курсу «Формирование естественнонаучной грамотности»	1 Игра	https://media.prosv.ru/fg/
	Итого:	34	