

**Рабочая программа
курса по выбору
«Природа, познание, эксперимент»**

(7 класс-34 часа)

Красюк В.В. учитель физики
(первая квалификационная категория)

Калининград

2023 г.

Рабочая программа курса по выбору «Природа, познание, эксперимент» 7 класс

1. Содержание курса учебного предмета, курса

Введение (2 часа)

Введение в курс «Природа, познание, эксперимент». Физика – основа техники. Физика и ускорение научно-технического прогресса. Выдающиеся физики.

Обучающиеся знакомятся с основами и идеей ПОКурса. На вводном занятии предлагается ряд заданий, формирующий понимание значимости физики как науки. Обучающиеся знакомятся с учеными – физиками.

Физика микро- и макромира (10 часов)

История развития и возникновения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Физика и здоровье человека. Физические приборы школьного медкабинета. Физика и космос. Силы вокруг нас. Задания, формирующие естественнонаучную грамотность по темам: «Первоначальные сведения о строении вещества», «Взаимодействие тел».

На занятиях разбираются первоначальные сведения о строении вещества. Подробно разбирается явление диффузии. На занятиях уделяется внимание диагностике и сохранению здоровья человека. Обучающиеся практически знакомятся со школьными приборами для диагностики состояния здоровья. В рамках ПОКурса, обучающимся предлагается ряд эвристических заданий, способствующих расширению познания о космосе. Запланирована учебно-познавательная экскурсия на калининградский завод «Факел», разрабатывающий двигатели для космических аппаратов.

У истоков механики (14 часов)

По следам Архимеда. Знакомство с воздухоплаванием. Роль давления в природе и жизни человека. Задания, формирующие естественнонаучную грамотность «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Загадочный Египет. Энергия повсюду. Задания, формирующие естественнонаучную грамотность «Работа и мощность. Энергия».

На занятиях рассматриваются важные понятия, такие как закон Архимеда, воздухоплавание, давление, простые механизмы, работа, мощность и энергия. Предлагается ряд эвристических заданий, способствующих глубокому пониманию основных понятий и законов механики

Будущие инженеры (8 часов)

Физика в игрушках. Сделай и исследуй сам. Образовательная экскурсия в институт живых систем БФУ им. И. Канта. Защита проектов.

На занятиях предлагается ряд заданий, способствующих развитию инженерного мышления обучающихся. Запланирована учебно-познавательная экскурсия в институт живых систем БФУ им. И. Канта.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные

Способствовать формированию:

- ответственного отношения к учению, саморазвития и самообразования;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении физических задач;
- познавательных интересов и творческих способностей обучающихся.

Метапредметные

Способствовать формированию:

- умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения устанавливать причинно-следственные связи: строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы;
- умения понимать и использовать физические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности), также в использовании лабораторного оборудования.

Предметные

Способствовать формированию:

- умения объяснять роль физики в практической деятельности людей;
- овладения методами научного познания физики: наблюдение и описание физических объектов, процессов, явлений; постановка физических экспериментов, объяснение их результатов, соотнесение результата с реальной жизнью;
- умения работать с физическими приборами (измерительная рулетка, ростомер, электронный термометр, ртутоподобный термометр, тонометр полумеханический, динамометр, микроскоп);
- знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;

Способы контроля и оценивания образовательных достижений обучающихся

Оценка образовательных результатов в текущем образовательном процессе проводится на основе соответствия обучающегося следующим требованиям:

- усвоены основные принципы современного уровня развития физики;
- усвоены основы научных знаний о роли физики в познании окружающего мира;
- усвоены установки здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- усвоены первоначальные сведения о строении вещества (понятие явления диффузии и броуновского движения на основе молекулярного строения вещества);
- сформированы познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- сформированы навыки работы с физическими приборами (измерительная рулетка, ростомер, электронный термометр, ртутоподобный термометр, тонометр полумеханический, динамометр, микроскоп);
- сформировано умение правильно снимать показания с физических приборов (определять цену деления и погрешность измерения физического прибора);
- сформированы личностные представления о ценности природы, значимости и общности глобальных проблем человечества;
- во время урока прослеживается коммуникативная компетентность в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;
- во время урока прослеживается креативность мышления, инициатива, находчивость и активность при решении физических задач;
- сформирован навык выполнения исследовательской и проектной деятельности (включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать и защищать свои идеи);
- сформировано умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, словарях, справочниках, в сети Интернет), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- сформировано умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Оценка достижения обучающимся метапредметных результатов осуществляется по итогам выполнения задач проблемного типа, в рамках системы текущей, тематической и промежуточной оценки, а также промежуточной аттестации.

Примерные виды контроля учебных достижений по предмету: устное представление информации, работа в группе, работа по требуемому плану, проведение и оформление физического эксперимента, защита проектов.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Раздел/Тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Введение (2 часа)	РЭШ (русская электронная школа) https://myschool.edu.ru/
1	Физика – основа техники. Физика и ускорение научно-технического прогресса	
2	Выдающиеся физики	
	Физика микро- и макромира (10 часов)	
3	История развития и возникновения молекулярно-кинетической теории строения вещества	
4	История развития и возникновения молекулярно-кинетической теории строения вещества	
5	Физика и здоровье человека	
6	Физические приборы школьного медкабинета	
7	Физика и космос	
8	Физика и космос	
9	Силы вокруг нас	
10	Силы вокруг нас	
11	Задания, формирующие естественнонаучную грамотность «Первоначальные сведения о строении вещества»	
12	Задания, формирующие естественнонаучную грамотность «Взаимодействие тел»	
	У истоков механики (14 часов)	
13	По следам Архимеда	
14	По следам Архимеда	
15	Знакомство с воздухоплаванием	
16	Знакомство с воздухоплаванием	
17	Роль давления в природе и жизни человека	
18	Роль давления в природе и жизни человека	
19	Задания, формирующие естественнонаучную грамотность «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	
20	Задания, формирующие естественнонаучную грамотность «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	
21	Загадочный Египет	
22	Загадочный Египет	
23	Энергия повсюду	
24	Энергия повсюду	
25	Задания, формирующие естественнонаучную грамотность «Работа и мощность. Энергия»	
26	Задания, формирующие естественнонаучную грамотность «Работа и мощность. Энергия»	
	Будущие инженеры (8 часов)	
27	Физика в игрушках	

28	Физика в игрушках
29	Сделай и исследуй сам
30	Сделай и исследуй сам
31	Образовательная экскурсия в институт живых систем БФУ им. И. Канта
32	Образовательная экскурсия в институт живых систем БФУ им. И. Канта
33	Защита проектов
34	Защита проектов
Итого: 34 часа	