

## **1. Результаты освоения курса**

## **внеурочной деятельности.**

### **Личностные результаты:**

1) российская гражданская идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, гражданской позиции; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

### **Метапредметные результаты.**

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

#### **Регулятивные УУД.**

1). Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

#### **Обучающийся сможет:**

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели

Деятельности.

2). Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. **Обучающийся сможет:**

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3) Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

**Обучающийся сможет:**

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4). Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. **Обучающийся сможет:**

- определять критерии правильности выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5) Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

**Обучающийся сможет:**

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

### **Познавательные УУД.**

1). Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и делать выводы.

**Обучающийся сможет:**

- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2). Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

**Обучающийся сможет:**

- создавать абстрактный или реальный образ явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.

### 3). Смысловое чтение. **Обучающийся сможет:**

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность,
- интерпретировать текст (учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

### 4). Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### **Обучающийся сможет:**

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды.

### 5) Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

#### **Обучающийся сможет:**

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

## **Коммуникативные УУД**

### 1). 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. **Обучающийся сможет:**

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

2). Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

**Обучающийся сможет:**

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

## **2. Содержание программы.**

### **Сроки реализации программы, возраст детей.**

Программа рассчитана на 1 год обучения в рамках общекультурного направления внеурочной деятельности и рассчитана на 34 часа. Наряду с групповой формой работы используются и индивидуальные формы. Каждое занятие состоит из теоретической и практической частей.

### **Содержание программы.**

#### **Тема №1. Механические явления.**

Виды механического движения. Траектория. Путь. Перемещение. Средняя скорость. Масса. Плотность вещества. Явление инерции. Законы Ньютона. Силы в природе. Закон Гука. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел. Работа силы. Механическая мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Момент силы. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Длина волны и скорость распространения волны. Решение задач на механические явления.

#### **Тема №2. Тепловые явления**

Строение вещества. Диффузия. Броуновское движение. Внутренняя энергия. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Агрегатные состояния вещества. Тепловое равновесие. Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Тепловые машины. Внутренняя энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Решение задач на тепловые явления.

#### **Тема №3 Электромагнитные явления.**

Электризация. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Магнитные явления. Линии магнитной индукции. Электромагнит. Электромагнитная индукция. Решение задач на электромагнитные явления. Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптические приборы.

#### **Тема №4 Квантовые явления**

Радиоактивность. Строение атома. Состав атомного ядра. Энергия связи.  
Дефект массы. Ядерные реакции Решение задач на квантовые явления.

### 3. Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Механическое движение. Виды механического движения. Равномерное и равноускоренное движение. Графики	1
2	Свободное падение. Движение по окружности.	1
3	Механические колебания и звук	1
4	Силы. Законы Ньютона	1
5	Импульс. Закон сохранения импульса	1
6	Кинетическая и потенциальная энергия. Работа. Мощность. Закон сохранения энергии	1
7	Простые механизмы	1
8	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	1
9	Закон Архимеда. Плавание тел	1
10	Механические явления (расчетная задача)	1
11	Строение вещества. Броуновское движение. Диффузия. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия.	1
12	Способы изменения внутренней энергии	1
13	Количество теплоты. Агрегатные состояния	1
14	Закон сохранения в тепловых процессах. Тепловые машины	1
15	Тепловые явления (расчетная задача)	1
16	Электризация тел. Закон сохранения зарядов. Проводники и диэлектрики.	1
17	Постоянный электрический ток. Сила. Напряжение. Электрическое сопротивление.	1
18	Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение.	1
19	Работа. Мощность. Закон Джоуля -Ленца	1
20	Электромагнитные явления (расчетная задача)	1
21	Магнитное поле. Взаимодействие магнитов. Опыт Эрстеда.	1
22	Действие тока на проводник с током. Электромагнитная	1
23	индукция. опыты Фарадея	1
24	Электромагнитные волны. Закон прямолинейного распространения света.	1
25	Радиоактивность. Состав атомного ядра. Ядерные реакции	1
26	Решение качественных задач. Задание 24	1
27	Основы знаний о методах научного познания.	1
28	Экспериментальное задание.	1
29	Элементы астрономии.	1
30	Работа с текстами физического содержания.	1
31	Комбинированные задачи	1
32	Решение вариантов ОГЭ	1
33	Решение вариантов ОГЭ	1
34	Решение вариантов ОГЭ	1
	Итого	34 часа

