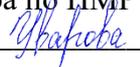


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 35»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД БРАТСК

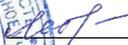
СОГЛАСОВАНО

Заседание НМС
МБОУ «СОШ № 35»
Протокол № 4
от «28» августа 2020г.
Зам. директора по НМР
Т.В. Уварова 

РАССМОТРЕНО

Заседание педагогического
совета
МБОУ «СОШ № 35»
Протокол № 11
от «31» августа 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 143
от «31» августа 2020г.
Директор
МБОУ «СОШ № 35»
 М. В. Лебедева



РЕКОМЕНДОВАНО

Заседание ШМО учителей
математики, информатики,
физики, технологии
МБОУ «СОШ № 35»
Протокол № 1
от «27» августа 2020г.
Руководитель ШМО
О.В. Куневич


Рабочая программа
внеурочной деятельности
На пути к «вечному двигателю»
для учащихся 8 классов

Направление внеурочной деятельности: «Общеинтеллектуальное»

Разработала:
Шакина Е.Б., учитель физики

Данная рабочая программа внеурочной деятельности «На пути «к вечному двигателю» для учащихся 8 классов разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО с учетом программ, включенных в ее структуру, в соответствии с учебным планом ООП ООО (ФГОС СОО) МБОУ «СОШ № 35».

Цели программы:

– создание условий для самореализации обучающихся в процессе учебной деятельности; углубление полученных в основном курсе знаний и умений; развитие интереса обучающихся к технике и техническому творчеству.

Задачи программы:

- познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей;
- воспитать интерес к достижениям отечественных исследователей и творцов науки;
- способствовать развитию мышления обучающихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
- способствовать интеллектуальному развитию обучающихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

Программа внеурочной деятельности «На пути «к вечному двигателю» для учащихся 8 классов реализуется через план внеурочной деятельности ООП ООО.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Офисные программы» для 8 классов рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) в соответствии с планом внеурочной деятельности ООП ООО МБОУ «СОШ № 35».

Срок реализации программы – 1 год.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. **Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию** на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. **Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем** на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

3. **Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.**

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

8класс
РЕГУЛЯТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ
1. Умение индивидуально при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: <ul style="list-style-type: none">– 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;
- • обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение индивидуально при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) 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;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение индивидуально при сопровождении учителя 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 и систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- 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;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение индивидуально при сопровождении учителя оценивать правильность

выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) 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 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;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- 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;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- 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;
- совместно с учителем указывать на информацию, нуждающуюся в проверке,

предлагать и применять способ проверки достоверности информации.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
 - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
 - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- 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;
 - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
 - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
 - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.

8. 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 (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- совместно с педагогом и сверстниками критически оценивать содержание и форму текста.

9. Развитие умения применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
- 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;

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.

КОММУНИКАТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

11. 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;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно 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.

12. Умение индивидуально осознанно при сопровождении учителя 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;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Умение индивидуально при сопровождении учителем формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выпускник научится:

- описывать личные наблюдения или опыты, различать в них цель (гипотезу), условия проведения и полученные результаты;
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи; находить значение указанных терминов в справочной литературе;
- кратко пересказывать учебный текст естественнонаучного характера; отвечать на вопросы по его содержанию; выделять его главную мысль;
- использовать естественнонаучную лексику в самостоятельно подготовленных устных сообщениях.

Выпускник получит возможность научиться:

- пользоваться приборами для измерения изученных физических величин;
- следовать правилам безопасности при проведении практических работ.
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел 1. Вводное занятие (1 час)

Вечное движение и законы физики. Проекты «вечного двигателя» в 16-17 вв.

Раздел 2. Самовращающиеся колеса и неуравновешенные грузы (4 часа)

Варианты использования водяных колес в проектах «вечного двигателя» Я.Леупольда, Дж.Хейвуда, Б.Уиллиса, Б.Бетчелера. Варианты использования колес с молоточками, шариками. Анализ нарушений законов природы в проектах «вечного двигателя». Особенности устройства и изготовления макетов «вечного двигателя».

Практическая работа: систематизация материалов о проектах «вечного двигателя»

Раздел 3. Природные магниты и электромагнетизм (8 часов)

Свойства природных магнитов. Проекты «вечного двигателя» П.Перегрино, И.Тэснериуса, Дж.Вудворда, В.Стефана, Р.Пейи. «Хитрости» авторов проектов.

Практическая работа: проектирование и изготовление макетов «вечного двигателя» (по выбору обучающихся)

Раздел 4. Капиллярное притяжение и колеса из губок (8 часов)

Капиллярное притяжение. Гидростатический пара. Устройство, предложенное Д.Папеном. Проекты гидростатического «вечного двигателя» аббата де ла Рока, Бернулли, Р.Бойля, У.Конгрева, У.Девиса, Дж.Сатклифа.

Практическая работа: проектирование и изготовление макетов «вечного двигателя» (по выбору обучающихся)

Раздел 5. Часы с катающими шарами и другие проекты «вечного двигателя» (9 часов)

Устройство часовых механизмов с шарами. Проекты Г.Гарабеда и Дж.Кокса. Анализ заблуждений авторов этих проектов.

Практическая работа: изготовление макетов «вечного двигателя» (по выбору)

Раздел 6. Итоговая конференция и выставка работ учащихся (4 часа)

Подготовка рефератов, докладов, экспонатов на итоговую конференцию и выставку работ.

Практическая работа: проведение итоговой конференции и выставки наиболее интересных работ.

Формы организации и виды деятельности учащихся

№	Виды деятельности	Формы организации деятельности
1.	Познавательная деятельность	Письмо (конспектирование, реферирование, сообщение) Чтение Решение учебных задач Сбор и обработка информации
2.	Творческая деятельность	Формы, направленные на самореализацию, самосознание, самоуправление, самокоррекцию, самоконтроль: <i>конструирование, моделирование, конференция, творческая мастерская, создание презентаций, работа с портфолио, техническое творчество, социально значимое проектирование и т.д.</i>
3.	Совместно-распределенная проектная деятельность	Формы, ориентированные на получение социально-значимого продукта: решение учебных проектных задач, учебный проект, лабораторная работа
4.	Учебно-исследовательская деятельность	Формы, направленные на получение опыта экспериментирования с объектами, социального экспериментирования: <i>учебные исследования, подбор материала, реферирование, лабораторная работа и т.д.</i>

5.	Деятельность управления системными объектами (техническими объектами, группами людей)	Формы, ориентированные на выстраивание отношений с окружающими людьми, тактики собственного поведения, управления малыми группами людей: <i>инструктаж, разновозрастное сотрудничество, консультации, взаимопроверки, дебаты, дискуссии и т.д.</i>
6.	Рефлексивная деятельность (контрольно-оценочная деятельность)	Тест Контрольная работа Зачет Практическая работа Самостоятельная работа
7.	Совместно - распределенная учебная (образовательная) деятельность	Личностно-ориентированные формы (включающие возможность самостоятельного планирования и целеполагания, возможность проявить свою индивидуальность, выполнять «взрослые» функции – контроля, оценки, дидактической организации материала и пр.: <i>работы с основным текстом учебника, учебных пособий (составление разных видов планов, таблицы, конспектирование и т.д.) беседы, работа в малых группах, мастерские, экскурсии, лекция, семинар, практикумы, лекции, семинары, тренинги, стажировки и т.д.</i>)
8.	Коммуникативная деятельность	Беседа Дискуссия Дебаты

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	Вводное занятие	1
2-3	Самовращающиеся колеса и неуравновешенные грузы - теория	2
4,5	Самовращающиеся колеса и неуравновешенные грузы - практика	2
6,7	Природные магниты и электромагнетизм- теория	2
8-13	Природные магниты и электромагнетизм - практика	6
14-15	Капиллярное притяжение и колеса из губок - теория	2
16-21	Капиллярное притяжение и колеса из губок – практика	6
22-23	Часы с катающими шарами и другие проекты «вечного двигателя» - теория	2
24-30	Часы с катающими шарами и другие проекты «вечного двигателя» - практика	7
31	Итоговая конференция и выставка работ обучающихся - теория	1
32-34	Итоговая конференция и выставка работ учащихся	3

