

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
“Средняя общеобразовательная школа №53”

“Согласовано”

Зам.дир. МБОУ “СОШ №53” по ВР.

Липина Н.Д.

“27” “августа” 2016г.

“Принято”

Педагогическим советом

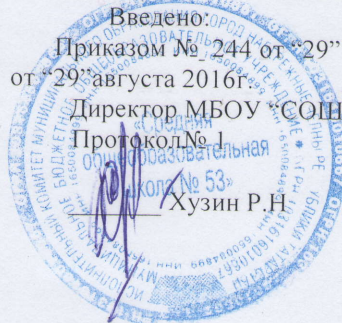
Введено:

Приказом № 244 от “29” “сентября” 2016г.
от “29” августа 2016г.

Директор МБОУ “СОШ №53”

Протокол № 1

Хузин Р.Н.



**Рабочая программа внеурочной деятельности объединения
«STARTUP ENERGY»**

Срок выполнения программы: 1 год (2. в неделю, 68 ч.в год)

Направление развития личности школьника; техническое творчество.

Вид внеурочной деятельности школьника; кружок.

Возраст обучающихся: 5-6 классы

Разработчик программы: Алмаев Халим Салихович учитель технологии (высшей квалификационной категории)

Планируемые результаты изучения предмета (внеурочная деятельность по ФГОС)*

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
Блок 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития.	Характеризовать рекламу, виды ресурсов. Разъяснять содержание понятий «технология», «технологический процесс», «потребность», «конструкция», «механизм», «проект». Объяснять технологическую схему. Приводить произвольные примеры производственных технологий в сфере быта Анализировать опыт: -изучения потребностей -проведения испытания	• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; • 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; • составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); • работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; • наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в	• выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; • 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; • составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); • работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; • наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в

		процессе взаимопроверки; • самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; • делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. • строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм – 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	процессе взаимопроверки; • самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; • делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. • строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм – 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
--	--	---	---

		признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.	мнения (если оно таково) и корректировать его.
Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно- технологического мышления обучающихся	Составлять: - техническое задание, - памятку, -инструкцию, -технологическую карту Осуществлять: -сборку моделей с помощью образовательного конструктора, - выбор товара в модельной ситуации - сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии Конструировать модель по заданному прототипу Осуществлять корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя Анализировать опыт: -проведения испытания, анализа, модернизации модели -разработки конструкции -изготовления информационного продукта по заданному алгоритму	• 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. • 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	Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

характеристик
продукта/результата;

- 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;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать оценочный вывод о достижении

		цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. • выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи.	
Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения	Называть предприятия региона проживания, приводить примеры функций работников этих предприятий Характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах производства и обработки материалов, продуктов питания, сервиса, информационной сфере	• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); • обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; • корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

Содержание курса внеурочной деятельности 1-ой год обучения.

Разделы	Краткое содержание	Кол-во часов
Источники энергии. Альтернативные источники энергии	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Изучение правил пользования и назначения измерительных приборов и техники. Получение электрической энергии с помощью электрохимии. Получение электрической энергии из продуктов (лимон, картофель, глюкоза). Проектирование моделей для получения электрической энергии при помощи продуктов и электрохимических реакций.	19
Традиционная энергетика	Изучение системы трехмерного моделирования КОМПАС-3D для выполнения практических занятий. Создание масштабных моделей по выработке электроэнергии и теплоты на примере паровой турбины и водогрейного котла. 3D моделирование объектов и оборудования тепловых сетей, электрических станций. Исследование режимов работы на установке «Тепловой пункт»	16
Гидроэлектростанция	Создание масштабных моделей по выработке электроэнергии и теплоты на примере водяного колеса. 3D моделирование объектов и оборудования гидроэлектростанции для ее масштабного моделирования. Проект по использованию энергии водопадов и гидроаккумулирующие электростанции.	13
Итоговая работа	Итоговый проект «Мой первый источник энергии».	20

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате обучения в объединении технического творчества школьников «Startup energy» обучающийся должен

Знать/понимать:

- ✓ основы химии, физики, электроники и электротехники;
- ✓ принципы получения, преобразования и передачи энергии;
- ✓ экологические аспекты энергетики.

Уметь:

- ✓ пользоваться различными измерительными приборами и техникой,
- ✓ программными продуктами;
- ✓ проектировать модели для получения электрической энергии при помощи продуктов и электрохимических реакций;
- ✓ создавать масштабные модели по выработке различных видов энергии;
- ✓ Создавать 3D модели объектов и оборудования энергетики;
- ✓ конструировать различные виды станций по производству энергии.

Содержание курса внеурочной деятельности 2-ой год обучения.

Разделы	Краткое содержание	Кол-во часов
Введение. Ветровая энергетика	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Изучение правил пользования и назначения измерительных приборов и техники. Изучение системы трехмерного моделирования КОМПАС-3D для выполнения практических занятий. Создание масштабных моделей по выработке электроэнергии на примере ветряка. Создание масштабных моделей по выработке электроэнергии на примере ветряка. 3D моделирование объектов и оборудования ветровых электростанций для ее масштабного моделирования. Конструирование ветровых электростанций; исследование ветровых электростанций по выработке электроэнергии.	21
Геотермальная электростанция	3D моделирование объектов и оборудования геотермальных электростанций. Конструирование малых моделей геотермальных электростанций. Исследование работы на моделях геотермальных электростанций.	12
Солнечная электростанция	Принцип работы солнечной батареи и фотоэлемента. Методика создания установок для преобразования солнечной энергии в электрическую. Создание масштабных моделей по выработке электроэнергии и примере солнечной батареи или фотоэлемента. 3D моделирование объектов и оборудования солнечной электростанции для ее масштабного моделирования. Исследование работы солнечных электростанций по выработке электроэнергии.	19
Итоговая работа	Итоговый проект «Моя модель по выработке электрической энергии».	16