

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Красновская школа имени Михаила Бабикова
Краснинского района Смоленской области

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол № 6 от 23.05.2024 года

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора школы
Приказ № 37 от 24.05.2024 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА МОДУЛЬНАЯ

«Шаг в науку: биология, химия, физика»

Естественнонаучная направленность

Стартовый уровень

Возраст учащихся: 10 – 15 лет

Срок реализации 1 год, модульная

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Шаг в науку: биология, химия, физика» (далее - Программа) разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №2 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Устав Муниципального бюджетного образовательного учреждения Красновская школа им. М. Бабикова.

Направленность Программы. Программа естественно-научной направленности.

На занятиях ребята погружаются в мир наук: биология, физика, химия, астрономия, география. Знакомятся с явлениями природы, физическими процессами, движением Солнечной Системы в Галактике. Затем учатся моделировать природные явления, проводить самостоятельно простейшие опыты и эксперименты.

Новизна и актуальность

Новизна Программы заключается в том, что она впервые в МБОУ Красновской школе им. Бабикова дает возможность погрузиться школьникам в мир естественных наук, используя новое современное оборудование

образовательного центра «Точка роста».

Актуальность Программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на Программу естественнонаучной направленности и материально-техническими условиями Центра «Точка роста» на базе МБОУ Красновской школы им. М. Бабилова.

Одним из важнейших направлений в работе с детьми является развитие их познавательной сферы. Этому вопросу уделялось и уделяется достаточно много внимания. Программы естественнонаучной направленности ориентированы на освоение методов познания мира. Занятия детей в объединениях естественнонаучной направленности способствуют развитию познавательной активности, углублению знаний, совершенствованию навыков по предметам естественных наук; формированию у учащихся интереса к научно-исследовательской деятельности.

Программа учит учащихся сравнивать, обобщать, анализировать, экспериментировать, решать логические задачи, устанавливать связи с объектами и явлениями окружающего мира, действовать в нестандартных ситуациях, работать в команде.

В процессе углубленного изучения предметов осуществляется профориентация учащихся.

Отличительная особенность. Программа стартового уровня. Обучение по Программе построено по модульному принципу, в течение учебного года состоится 6 модулей интенсивов и включает в себя 6 образовательных модулей:

модуль «Нескучная биология» позволяет учащимся с помощью цифрового оборудования рассматривать представителей царств живых организмов, проводить эксперименты по выращиванию грибов и растений в условиях школьного кабинета, создать из подручных средств модель клетки живого организма;

модуль «Занимательная химия» позволяет учащимся проводить самостоятельно простейшие опыты и эксперименты;

модуль «Физика без формул» позволяет учащимся самостоятельно моделировать физические процессы с различными телами, окружающими нас;

модуль «Загадочная астрономия» позволит учащимся посмотреть на солнечную систему и звездное небо, смоделировав их самостоятельно;

модуль «Увлекательная география» позволяет учащимся смоделировать природные явления в условиях школьной лаборатории (в том числе такие опасные, как извержение вулкана);

модуль «Итоговая аттестация» проводится в формате телевизионной интеллектуальной игры «Своя игра».

Для прохождения обучения учащиеся Программы распределяются на 3 группы, каждая группа проходит обучение в 6 модулях интенсивах по 6 образовательным модулям:

1 модуль интенсив – 6 ч. сентябрь 2024

группа № 1 - образовательный модуль «Нескучная биология»

группа № 2 - образовательный модуль «Занимательная химия»

группа № 3 - образовательный модуль «Физика без формул»
группа № 4 - образовательный модуль «Увлекательная география»

2 модуль интенсив – 6 ч. октябрь 2024

группа № 1 - образовательный модуль «Занимательная химия»
группа № 2 - образовательный модуль «Физика без формул»
группа № 3 - образовательный модуль «Увлекательная география»
группа № 4 - образовательный модуль «Нескучная биология»

3 модуль интенсив – 6 ч. ноябрь 2024

группа № 1 - образовательный модуль «Физика без формул»
группа № 2 - образовательный модуль «Увлекательная география»
группа № 3 - образовательный модуль «Нескучная биология»
группа № 4 - образовательный модуль «Занимательная химия»

4 модуль интенсив – 6 ч. февраль 2025

группа № 1 - образовательный модуль «Увлекательная география»
группа № 2 - образовательный модуль «Нескучная биология»
группа № 3 - образовательный модуль «Занимательная химия»
группа № 4 - образовательный модуль «Физика без формул»

5 модуль интенсив – март 6 ч. 2025

группа № 1, группа № 2 - модуль «Загадочная астрономия»
группа № 3, группа № 4 - модуль «Загадочная астрономия»

6 модуль интенсив – 4 ч. апрель 2025

группа № 1 - интеллектуальная игра «Своя игра»
группа № 2 - интеллектуальная игра «Своя игра»
группа № 3 - интеллектуальная игра «Своя игра»
группа № 4 - интеллектуальная игра «Своя игра»

Каждый учащийся проходит обучение в модуле-интенсиве согласно расписанию своей группы.

В каждом модуле интенсиве у группы меняется образовательный модуль.

На каждую группу приходится 34 учебных часа.

Занятия проходят в форме погружения в науку, в результате учащиеся получают первоначальные знания и практические навыки работы в области физики, химии, географии, астрономии и биологии.

Адресат Программы

Категория детей: дети основной школы. В Программе могут заниматься как мальчики, так и девочки.

Возраст детей: 10 - 15 лет.

Наполняемость групп: 3 группы по 10 человек, минимальное 9 максимальное 10.

Предполагаемый состав групп: разновозрастной.

Условия приема детей: система набора детей осуществляется на обучение по Программе на вакантные места после собеседования.

Срок реализации программы и объем учебных часов: 1 год обучения: 34 часа, 1 модуль интенсив - сентябрь: 2 раза по 2 часа; 2 модуль интенсив -

октябрь: 2 раза по 2 часа; 3 модуль интенсив - ноябрь: 2 раза по 2 часа; 4 модуль интенсив - февраль: 2 раза по 2 часа; 5 модуль интенсив - март: 1 раз 3 часа; 6 модуль интенсив - апрель: 1 раз 3 часа.

Форма обучения: очная, модульная

Режим занятий: продолжительность занятия 40 минут, 10 минут перемена.

1.1. Цель и задачи Программы

Цель: знакомство обучающихся основной школы с естественными науками через проведение опытов и экспериментов.

Задачи:

Предметные:

- научить учащихся алгоритму проведения опытов и экспериментов по биологии, химии, физики, астрономии и географии;
- овладеть способами познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- дать основные физические, химические, биологические, географические, астрономические понятия;
- научить пользоваться оборудованием для проведения опытов и экспериментов.

Метапредметные:

- развивать умение работать с различными источниками информации;
- развивать умения оценивать свои действия и действия окружающих.

Личностные

- воспитывать бережное отношение к природным объектам;
- способствовать развитию мыслительных процессов: анализ, синтез, определение причинно-следственных связей.

1.2. Содержание Программы

Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Название модуля	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Нескучная биология	6	2	4	Наблюдение. Практические работы
2	Занимательная химия	6	2	4	Наблюдение. Практические работы
3	Физика без формул	6	2	4	Полевой дневник наблюдений. Тактильная карта. Карта звуков. Практические работы

4	Загадочная астрономия	6	2	4	Изготовленная модель. Миниатюрный музей. Практические работы
5	Увлекательная география	6	2	4	Наблюдение. Практические работы
6	Итоговая аттестация	4	1	3	Наблюдение, результаты игры
	Итого	34	11	23	

Содержание учебного плана

Модуль 1. Нескучная биология

Теория (1 час): Биология, как наука. Основные термины. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Живые и неживые организмы. Органические вещества: белки, жиры, углеводы. Царства живой природы. Микроскоп, его строение. Живая клетка растения и животного. Растительный мир. Животный мир на разных континентах Земли. Опасные животные и насекомые. Как ухаживать за домашним питомцем. Алгоритмы работы с микроскопом и проведения опытов по биологии.

Практика (3 часа): Проведение опытов и экспериментов с микроорганизмами, грибами, растениями и животными. Создание модели клетки живого организма.

Форма контроля: Наблюдение. Практические работы

Модуль 2. Занимательная химия

Теория (1ч.): Химия, как наука. Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. Атом. Молекулы. Три состояния веществ; твердое, жидкое и газообразное. Что такое химические свойства. Алгоритмы проведения опытов и экспериментов по химии в условиях школьной лаборатории.

Практика (3 часа): Моделирование движения атомов и молекул. Проведение простых опытов с использованием простых и сложных веществ химического оборудования.

Форма контроля: Наблюдение. Практические работы

Модуль 3. Физика без формул

Теория (1 ч.): Физика, как наука. Знакомство с некоторыми терминами: физика, физические явления, вещество и поле, сила, масса, вес, температура. Алгоритмы проведения опытов и экспериментов по физике в условиях школьной лаборатории.

Практика (3 часа): Работа с измерительными приборами. Наблюдения. Решение практических задач. Распознавание предметов. Описание предметов. Сбор материалов с разной текстурой.

Изучить и документировать формы, принимаемые водой.

Форма контроля: Полевой дневник наблюдений. Тактильная карта и карта звуков. Практические работы

Модуль 4. Загадочная астрономия

Теория (1 ч.): Астрономия, как наука. Знакомство с теоретической частью модуля: что изучает астрономия? Планеты солнечной системы. Какое оно Солнце? Почему светит Солнце? Температура Солнца. Кометы и небесные тела. Алгоритмы проведения опытов и экспериментов по астрономии.

Практика (2 часа): Изучение звездного неба и созвездий. Работа с картой звездного неба, моделирование планет Солнечной системы.

Форма контроля: Изготовленная модель Солнечной системы. Модель созвездий. Презентация миниатюрного музея «Космос рядом». Наблюдение. Практические работы.

Модуль 5. Увлекательная география

Теория (1 ч.): География, как наука. Основные термины географии: разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология), тектонические процессы внутри Земли географическая карта, глобус, погодные явления. Алгоритмы проведения опытов и экспериментов по географии в условиях школьной лаборатории.

Практика (3 часа): Моделирование погодных явлений с помощью опытов: «Облако в бутылке», «Круговорот воды в природе», «Как появляется радуга», «Извержение вулкана» и работа с глобусом.

Форма контроля: Наблюдение. Практические работы.

Модуль 6. Итоговая аттестация

Практика (3 часа): Интеллектуальная игра «Своя игра».

Форма контроля: наблюдение, выставка.

1.3. Планируемые результаты

Предметные

- овладеют способами познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- овладеют первоначальными терминами в области биологии, физики, химии, географии, астрономии;
- научатся пользоваться простым лабораторным оборудованием

Метапредметные

- развитие умений работать с различными источниками информации;
- развитие умений оценивать свои действия и действия окружающих.

Личностные

- проявление бережного отношение к природным объектам;
- развитие мыслительных процессов: анализ, синтез, определение причинно-следственных связей.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации Программы

Материально-технические условия реализации Программы:

- кабинет биологии, химии, физики, географии с соответствующей мебелью (парты, стулья);
- лабораторное оборудование (лабораторная посуда, световые и электронные микроскопы, гербарии, наборы готовых микропрепаратов, оборудования для изготовления микропрепаратов, наборы реактивов);
- глобусы, географические карты, готовые модели солнечной системы;
- компьютер с выходом в сеть Интернет, проектор, колонки, ноутбуки, проектор, экран);
- учебный комплект на каждого воспитанника (тетрадь/блокнот, ручка, карандаш, цветной картон, клей канцелярский, разноцветные маркеры, USB-накопитель);
- халат (белый или другого цвета) для проведения опытов;
- наличие у учащихся выхода в сеть Интернет из дома через смартфон/ПК/ноутбук.

Кадровое обеспечение Программы:

Педагоги дополнительного образования, имеющие специальное образование, имеющие опыт работы с оборудованием центра «Точка роста»: Саливон Вера Николаевна, Удавина Татьяна Сергеевна, Шкырманцева Валентина Дмитриевна – педагоги дополнительного образования.

2.2. Формы аттестации и оценочные мероприятия

Формы отслеживания и фиксации: журнал посещаемости, материал тестирования, отзывы детей и родителей, грамоты, протокол итоговой работы.

Формы предъявления и демонстрации: диагностическая карта, материалы на сайте школы, дневники наблюдений, выставка.

Оценочные материалы:

- **входной контроль** проводится в начале года для оценки уровня образовательных возможностей детей в форме тестирования, практических заданий;
- **текущий контроль** проводится в течение занятий;
- **итоговый контроль** проводится в конце года в форме выставки.

Уровни освоения содержания программы

Высокий уровень: ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно.

Средний уровень: ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания.

Низкий уровень: ребенок не может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания.

2.3. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: очно с использованием оборудования центра «Точка роста».

Методы обучения: словесные, наглядные, объяснительно-иллюстративные, репродуктивные; **и воспитания:** поощрение, мотивация, инновация, стимулирование.

Формы организации образовательного процесса: фронтальные, индивидуальные, парные, групповые.

Формы организации учебного занятия: беседа, игра, практическое занятие, наблюдение, эксперимент, выставка

Педагогические технологии: игровая технология, технология группового обучения, технология исследовательской деятельности, здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия: вводная часть, основная часть, заключительная часть.

Дидактические материалы: материалы интернет-сайтов, карточки с заданиями, иллюстрирующие материалы (видео- и фотоматериалы, таблицы), контурные карты, макеты планет Солнечной системы.

2.5. Список литературы

Список литературы, рекомендованный педагогам:

1. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ/ред.-сост. З.И. Невдахина.- Вып. 3.-М.: Народное образование; Илекса; Ставрополь: Сервисшкола,2007.416с.

2. Народный календарь – основа планирования работы с дошкольниками по государственному образовательному стандарту: План- программа. Конспекты занятий. Сценарии праздников: Методическое пособие для педагогов дошкольных образовательных учреждений / Николаева С.Р., Катышева И.Б., Комбарова Г.Н. и др. – СПб.: «ДЕТСТВО_ПРЕСС», 2009.- 304с.

3. Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер. Е.В. Комиссарова. – Москва: «Росмэн», 94 .

4. Организация эколого-исследовательской деятельности младших школьников. Путешествия в мир природы. ФГОС. – Издательство

5. Нескучная биология / А. Ю. Целлариус; коллектив художников – Москва : Издательство АСТ, 2018 – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)

6. Физика без формул / Ал. А. Леонович; художник Ар. А. Леонович – Москва : Издательство АСТ.- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)

7. Занимательная химия / Л. А. Савина; Худож. О. М. Войтенко – Москва: Издательство АСТ- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)

8. Увлекательная география / В. А. Маркин – Москва: Издательство АСТ,2018. – 222, [2] с.: ил.- (Простая наука для детей)

9. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – М.: Наука, 2000

10. Астрономия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47,

[1]с.: ил. – (Тетрадь научная)

11. Биология/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная).

12. Физика/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)

13. Химия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)

14. География/ А. Мещерикова. – Москва: Издательство АСТ, 2017. -45, [3]с.: ил. – (Почемучкины опыты и эксперименты)

15. Ближе к природе. Книга натуралиста/ Клэр Уокер Лесли : пер. с англ. Ю. Корнилович ; [науч. Ред. А. Савченко и др.] – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 288с

Список литературы, рекомендованный учащимся:

1. Игруем в науку. Открываем для себя мир / Джилл Франкель Хаузер ; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с

2. Дневник наблюдений: Гуляем в лесу и изучаем природу / Барбара Вернзинг ; Пер. с нем. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.: ил.

Список литературы, рекомендованный родителям:

1. Игруем в науку. Открываем для себя мир / Джилл Франкель Хаузер ; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с

2. Дневник наблюдений: Гуляем в лесу и изучаем природу / Барбара Вернзинг ; Пер. с нем. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.: ил.

3. Кэрол Вордерман: Как объяснить ребенку науку. Иллюстрированный справочник для родителей по биологии, химии и физике. Пер с англ. С. Филина. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019 г. – 256 с.