

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия «Логос»

РАССМОТРЕНО

Председатель
педагогического совета

Л.В. Дынькова
от «21» июня 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО

директор гимназии

Л.В. Дынькова
от «21» июня 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(общеразвивающая)
ПРОГРАММА
«ЗАНИМАТЕЛЬНОЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Срок реализации программы 3 года
Возраст обучающихся 12-16 лет

Пояснительная записка

Программа «Занимательное естествознание» составлена для реализации на базе МАОУ «Гимназия «Логос» для детей от 12 по 16 лет и рассчитана на 3 года. Направленность программы – естественнонаучная.

Программа разработана как интегрированный естественнонаучный курс для учащихся и сочетает в себе элементы ботаники, зоологии, биологии человека, экологии, химии.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательное естествознание» разработана на основании следующих документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями на 30 декабря 2021 года, (редакция, действующая с 1 марта 2022 года) (далее – ФЗ).

2. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р).

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

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями на 30 сентября 2020 года №533) (далее Порядок».

6. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

Актуальность программы заключается в формировании навыков исследовательской и мыслительной деятельности, развитие практических навыков, привитие чувства причастности учащихся к проблемам охраны окружающей среды, сознательного, ответственного и бережного отношения к миру природы.

Знания и умения должны подкрепляться действиями, что ведет к формированию умений, навыков, личного опыта. В рамках курса «Занимательное естествознание» ребята смогут узнать много нового из мира живой природы и на практике реализовать свои творческие способности в различных формах работы.

Новизна программы состоит в организации учебного процесса с использованием компетентного подхода. В комплексе сфер компетенций основной, системообразующей является сфера выработки умений и навыков работы с информацией. Программой предусмотрено проведение практических занятий.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в практическую деятельность.

Практические занятия по программе связаны с использованием лабораторного оборудования (микроскопы, готовые микропрепараты; влажные препараты).

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения:

- организация самостоятельной работы,
- проектная деятельность,
- организация группового взаимодействия.

Адресат программы: дети 12 - 16 лет.

Объем и срок освоения программы .

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательное естествознание» разработана в объеме 102 часа, срок реализации – 3 года.

Формы обучения: очная (с возможностью использования дистанционных технологий).

Особенности организации образовательного процесса.

Учебные группы формируются на основании возраста и уровня подготовленности обучающихся (возможны разновозрастные группы). Количество обучающихся в учебной группе составляет 15 человек. Состав группы постоянный.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

	1 год	2 год	3 год
Количество раз в неделю	1	1	1
Продолжительность одного занятия (в мин.)	40	40	40
Количество часов в неделю	1	1	1
Количество часов в год	34	34	34

Цели программы:

1. Формирование мотивирующей обогащающей среды, определяющей и обеспечивающей самоактуализацию и самореализацию обучающихся.
2. Обеспечение личной включенности каждого обучающегося объединения в опытно-экспериментальную и исследовательскую деятельность на основе изучения природы.

Задачи:

- Вовлечение каждого участника курса в активный познавательный процесс;
- Формирование теоретических знаний и практических умений в области естественных наук;
- Расширение кругозора обучающихся;
- Формирование умений комплексного осмысления знаний в области естествознания;
- Создать условия для становления информационной компетентности;

Занятия проводятся как индивидуальные так и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность

спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы.

Основные формы занятий - беседы, обсуждение проблем, практические, исследовательские, проектные работы, решение задач с нестандартным содержанием.

Для активизации познавательного интереса обучающихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения, написание проектов, выполнение практических работ с элементами исследования.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- развитие интереса к познанию мира природы и окружающих веществ ;
- осознание потребности к осуществлению экологических, здоровьесберегающих сообразных поступков;
- осознание места и роли человека в биосфере;
- расширение сферы социально-нравственных представлений;
- установка на безопасный здоровый образ жизни, умение ориентироваться в мире профессий.
- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;

Метапредметные результаты:

- умение осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- освоение норм и правил социокультурного взаимодействия со взрослыми и сверстниками в сообществах разного типа (класс, школа, семья и др.);
- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира, веществами, телами.

Регулятивные универсальные учебные действия

- оценить способность планировать и проводить исследование:
 - определять проблемы, цель; планирования своей деятельности
 - находить алгоритм решения, выдвигать гипотезы
 - оформлять, проверять и оценивать конечный результат, корректировать
 - самостоятельно работать с информацией для выполнения конкретного задания
 - делать анализ проделанной работы и выводы

Коммуникативные универсальные учебные действия

- ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности
- формулировать собственное мнение и позицию;

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Познавательные универсальные учебные действия

- ставить и формулировать проблемы;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.
- запись, фиксация информации об окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ, заполнение предложенных схем с опорой на прочитанный текст.
- установление причинно-следственных связей;
- умение проводить поиск и выделять необходимую информации для объяснения явлений
 - умение производить выбор наиболее эффективных способов решения задач
 - осуществлять структурирование знаний

Предметные результаты:

- овладение основами экологической грамотности, элементарными правилами нравственного поведения в мире природы и людей, нормами здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде;
- усвоение первоначальных сведений о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений, характерных для природной и социальной действительности ;
- умение наблюдать, фиксировать, исследовать явления окружающего мира, выделять, описывать и характеризовать факты ;
- владение навыками устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире природы и социума;
- использовать методы естественных наук: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические, химические эксперименты и объяснять их результаты;
 - знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
 - анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
 - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, химии.

Обучающиеся научатся :

- давать научное объяснение естественнонаучным фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя естественнонаучные теории (клеточную, эволюционную, законы сохранения массы и энергии и т.д), учение о биосфере; характеризовать современные направления в развитии биологии, химии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Получат возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, химии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, химии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология, химия как учебный предмет.

Форма представления результатов

- Выставки работ обучающихся;
- Участие в НПК

Виды деятельности — познавательная деятельность, научно-практическая, исследовательская.

Формы организации деятельности:

- беседы;
- лекции;
- конференции;
- опытническая деятельность;
- экскурсии в природу;
- практические занятия;
- экологические акции;
- видео-экскурсии;
- игровые моменты;
- тематические игры.

Формы организации занятий: индивидуальные; групповые; фронтальные; практикумы.

Перечень и название разделов и тем курса:

1 блок: Практическая биология.

2 блок: Практическая химия.

3 блок: Практическая экология.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.

1-ый год обучения

№	Тема	Кол-во часов
	1 блок : Практическая биология	12
1	Вводное занятие. ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
2	Микробиология. Увеличительные приборы. Техники приготовления микропрепаратов. Техника выполнения биологического рисунка.	1
3	ПР « Приготовление временных препаратов »	1
4	ПР " Приготовление фиксированных препаратов "	1
5	Я микробиолог. ПР «Выращивание и изучение плесневых грибов»	1
6	Клетка. ПР «Изучение готовых микропрепаратов разных объектов и сравнение особенностей клеточного строения объектов»	1
7	Химический состав растений. ПР « Исследование химического состава растений»	1
8	Семя- будущее растение. ПР «Изучение семени однодольных и двудольных растений»	1
9	Корень. ПР «Изучение строение корня. Опыт корневое давление»	1
10, 11	Лист. опыты на изучение фотосинтеза.	2
12	Игра. Подведение итогов.	1
	2 блок : Практическая химия	13
13	ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
14	Вода- удивительное вещество. ПР « Изучение качеств водопроводной воды»	1
15	Взвешивание, фильтрование и перегонка. <i>ПР</i> Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	1
16	ПР «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества».	1

17	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	1
18	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	1
19	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	1
20	Индикаторы. ПР «Определение среды, действие индикаторов»	1
21, 22	Химия в быту. ПР Изучение состава моющих средств .	2
23	Химия на кухне. ПР	1
24, 25	Оформление проектных работ. Презентация проектных работ.	2
	3 блок : Практическая экология.	9
26, 27	Экология жилья человека. Исследовательская работа «Комнатная пыль» «Оценка внутренней отделки помещения, изучение естественной освещенности квартиры».	2
28	Культура еды. Сообщение учащихся.	1
29	Деловая игра «Что обозначают индексы пищевых добавок?»	1
30	Создание буклета и газеты правила питания, пищевые добавки.	1
31	Экологические опасные факторы в быту.	1
32	Экономное водопотребление. Деловая игра.	1
33, 34	Подведение итогов	1
Итого:		34

2-ой год обучения.

№	Тема	Кол-во часов
	1 блок : Практическая биология	14
1	Вводное занятие. ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
2	Увеличительные приборы. Техники приготовления микропрепаратов. Техника выполнения биологического рисунка.	1
3,4	Ткани. ПР « Приготовление препаратов разных видов растительных тканей »	2
5,6	ПР " Изучение тканей животного происхождения и сравнение особенностей строения объектов "	2
7,8	ПР «Изучение простейших»	2
9,1 0	ПР «Создание фиксированных препаратов конечностей, летательных аппаратов, ротовых аппаратов насекомых»	2
11, 12	ПР «Оформление гербария»	2
13, 14	ПР «Изучение животных водоема»	1

	2 блок : Практическая химия	14
15	ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
14	Вода- удивительное вещество. ПР « Приготовление растворов разной концентрации»	1
15, 16	Химия кристаллов ПР «Выращивание кристаллов»	2
17, 18	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	2
19, 20	Витамины. ПР «Определение витаминов в разных продуктах», «Методика титрования»	2
21, 22	Белки и углеводы. ПР «Определение белков и углеводов в продуктах питания».	2
23, 24	Минеральные соли в продуктах. ПР «Ищем железо в продуктах»	2
25	Создание газеты о продуктах питания. Игра «Мы и пища».	1
26, 27	Химия в быту. ПР «Удаление жирных пятен, ржавчины, красок» .	2
28	Химия на кухне. ПР	1
	3 блок : Практическая экология.	6
29, 30	Экологические проблемы. Лабораторная работа «Оценка качества окружающей среды».	2
31, 32	Лабораторная работа «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение pH , нитратов и хлоридов в воде)»	2
33, 34	Подведение итогов. Создание буклета и газеты «Я и окружающая среда».	2
Итого:		34

3-ий год обучения.

№	Тема	Кол-во часов
	1 блок : Практическая биология	14
1	Вводное занятие. ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
2	Биология человека. ПР «Состав костей»	1
3	ПР «Оказание первой медицинской помощи при нарушении ОДС»	1
4	ПР «Сравни клеток крови лягушки и клеток крови человека»	1
5	ПР "изучение процессов клетки : плазмолиз и деплазмолиз"	1
6	ЛР «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы».	1
7	ЛР «Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой	1

	артерии»	
8, 9	ЛР «Измерение объёма грудной клетки у человека при дыхании». ЛР «Нормальные параметры респираторной функции».	2
10, 11	ЛР «Действие ферментов слюны на крахмал». ЛР «Действие ферментов желудочного сока на белки».	2
12	Лабораторная работа «Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов»	1
13	Кожа. Роль в терморегуляции. ПР «Определение типов кожи»	1
12	Размножение клетки и её жизненный цикл. Лабораторная работа «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	1
13, 14	Исследовательские работы	2
	2 блок : Практическая химия	14
15	ТБ, знакомство с лабораторным оборудованием.	1
16	ПР «Исследования состава почвы»	1
15, 16	Удобрения и стимуляторы роста.	2
17, 18	ПР «Решение экспериментальных задач на ионы».	2
19, 20	Жесткость воды. Что такое накипь и как с ней бороться? ПР «Жесткая вода. Свойства жесткой воды»	1
21	Перекись водорода и гидроперит. ПР «Свойства перекиси водорода»	1
22	ПР Аптечный йод и его свойства.	1
23, 24	Столовый уксус и уксусная эссенция. ПР «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».	2
25	Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.	1
26, 27	Сода пищевая и её свойства. Сода кальцинированная.	2
28	Растительные и другие масла. Почему растительные масла полезнее животных жиров?Что такое антиоксиданты?	1
	3 блок : Практическая экология.	6
29	Старые лекарства - как с ними поступить? Чего не хватает в вашей аптечке?	1
30	Решение задач по теме «Современные проблемы охраны окружающей среды и здоровья человека»	1
31	Экологические проблемы человеческой деятельности	1
32	«Творчество из отходов»	1
33, 34	Подведение итогов Экологические опасные факторы в быту.	2
Итого:		34

Дидактическое и материально-техническое оснащение программы:

- тематические карточки;
- иллюстрации;
- таблицы;
- схемы;
- кроссворды;
- учебные видеофильмы;
- микроскопы, готовые микропрепараты;
- гербарии;
- коллекции семян, членистоногих, моллюсков;
- влажные препараты;
- комнатные растения;
- химические вещества;
- лабораторное оборудование по химии и биологии;
- средства индивидуальной защиты
- учебный кабинет
- столы
- стулья
- ноутбук, принтер

Информационное обеспечение:

- учебные пособия
- аудио источники