

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 29 г.Томска

РАССМОТРЕНА
Педагогическим советом
МАОУ гимназии №29 г. Томска
Протокол № 01 от «28» августа 2024 г.
Председатель _____ С.В. Шаболина
«28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА и введена в действие
приказом № 311 от «28» августа 2024 г.
Директор МАОУ гимназии № 29 г.Томска
_____ С.В. Шаболина
«28» августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«БИОЛОГИЯ ДЛЯ
ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»**

Срок реализации программы:

7 лет

Адресат программы:

обучающиеся 11-17 лет

Разработчики программы:

Руссков А.Е. учитель биологии,

Шумилова Л.А., учитель биологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности **«Биология для любознательных»** (далее - программа) разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012) с изменениями на 2020 год.

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года №678-р).

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 г. Москва «Об утверждении санитарных правил Сан ПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования» 2015г.).

- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»(утвержден приказом Министерства труда России от 22 сентября 2021г. № 652-н)

- Приказ Минпросвещения России 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Устава МАОУ гимназии № 29 г. Томска

Программа разработана и реализуется в рамках проекта «Создание новых мест ДОД», проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Актуальность программы

Программа «Биология для любознательных» направлена на интеллектуально-познавательное развитие обучающихся, а также формирование команды для участия в олимпиадах, интеллектуальных играх, конкурсах, викторинах. Создание условий для оптимального развития одаренных детей, чья одаренность на данный момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на качественный скачок в развитии их способностей.

Конкурсная деятельность обучающихся связана с решением познавательной задачи с заранее неизвестным результатом. Подготовка к участию в конкурсах и олимпиадах разного уровня носит учебный характер, то есть направлено на развитие личности и на получение новых научных знаний.

Человек по своей природе – исследователь. Особенно ярко поисковая активность проявляется в юном возрасте, когда небольшой жизненный опыт не дает возможности получить ответы на все интересующие вопросы. Педагог может использовать это природное стремление к поиску в своей образовательной деятельности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что естественнонаучные знания, умения и навыки полученные детьми после прохождения модулей данной программы, могут использоваться ими в последующем в освоении школьных предметов естественнонаучного направления и в их повседневной жизни.

Цель программы - активизация мыслительной деятельности детей, развитие интереса к естественнонаучному образованию, расширение общего кругозора, подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах естественнонаучной направленности разного уровня.

Задачи программы:

Обучающие:

- ✓ Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- ✓ Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- ✓ Познакомить с биологическими специальностями.
- ✓ знать и уметь пользоваться различными источниками информации, ресурсами;
- ✓ знать критерии оценивания олимпиадных вопросов, оценивать свои и чужие результаты;
- ✓ проводить рефлексию своей деятельности.

Развивающие:

- ✓ формирование универсальных учебных действий;
- ✓ расширение кругозора;
- ✓ обогащение словарного запаса, развитие речи и дикции школьников;
- ✓ развитие творческих способностей;
- ✓ развитие умения анализировать, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать материал (в том числе и в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять и систематизировать, обобщать полученные знания;
- ✓ развитие мышления, способности наблюдать и делать выводы;

- ✓ на представленном материале формировать у обучающихся навыков работы с микроскопом, биологическими объектами.
- ✓ развивать навыки общения и коммуникации.
формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные:

- ✓ способствовать повышению личной уверенности у каждого участника интеллектуальных конкурсов, его самореализации и рефлексии;
- ✓ развивать у учащихся сознание значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий;
- ✓ вдохновлять детей на развитие коммуникабельности; в олимпиадах и интеллектуальных конкурсах.

Отличительные особенности программы

Программа является модифицированной программой Г.А. Ворониной (методическое пособие, издательство «Айрас-пресс» г. Москва).

Отличительными особенностями данной программы от указанного курса являются:

- ее направленность на изучение нелинейных моделей самых различных явлений, как необычных, так и кажущихся очевидными, встречающихся в быту и природе, в непосредственном окружении человека;
- наличие блока заданий, разработанных для проведения химико – биологический боев и турниров;
- главным приемом освоения слушателями программы является «погружение» в мир природных взаимосвязей через сочетание аудиторных и самостоятельных форм работы;
- возможность для слушателей участвовать в исследованиях новых явлений и новых сторон известных явлений;

Принципы реализации программы

Программа реализуется на основе следующих принципов:

- *принцип научности*, направленный на получение достоверной информации о современном состоянии естественно-научных знаний и критику необоснованных гипотез;
- *принцип систематичности и последовательности*, требующий логической последовательности в изложении материала;
- *принцип доступности*, заключающийся в необходимой простоте изложения материала;
- *принцип преодоления трудностей*, предусматривающий, что обучающее задание не должно быть слишком простым;

– принцип сознательности и активности, основанный на свободном выборе ребенка направления своей работы.

Форма обучения – очная.

Сроки реализации программы

В работе объединения дополнительного образования «Биология для любознательных» принимают участие дети 10–17 лет.

Программа реализуется по семи возрастным модулям в течение одного учебного года:

- первый модуль - 11-12 лет;
- второй модуль - 12-13 лет;
- третий модуль - 13-14 лет;
- четвертый модуль - 14-15 лет;
- пятый модуль - 15-16 лет;
- шестой модуль -16-17 лет;
- седьмой модуль – 17 лет.

Форма обучения и режим занятий

Уровень базовый

Занятия по каждому модулю проводятся 1 раз в неделю (объём занятий 34 ч. по каждому модулю; 238 ч. за весь период обучения). Продолжительность занятий - 1 академический час (не более 45 мин).

Количество детей в группе — до 20 человек.

Формы занятий: беседа, лекция, экскурсия, практическое занятие (включая выездное практическое занятие), тренинги, квесты, подготовка и участие в конференциях, олимпиадах, конкурсных (фестивальных) мероприятиях, дискуссиях, выполнение проектной или исследовательской работы. Предполагается организация работы обучающихся в группах и парах.

І. УЧЕБНЫЙ ПЛАН (УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ) ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «БИОЛОГИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»

І.1. Учебно – тематический план 1 модуля:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.1	І. Введение. Наука о жизни?	1	1	—
	ІІ. Способы мыслительной деятельности	8	4	4
2.1.	Как мы познаём мир.	2	1	1
2.2.	Удивительный вопрос.	2	1	1
2.3.	На сколько живые организмы «живые»?	2	1	1
2.4.	Помощники в изучении живых организмов.	2	1	1
	ІІІ. Удивительные растения.	15	7	8

3.1	Начинаем с низших растений.	2	1	1
3.2	Первопроходцы.	2	1	1
3.3	Всегда ли в конце цветения появится плод?	3	1	2
3.4	Генеративные органы.	2	2	-
3.5	Может ли природа быть врачом?	3	1	2
3.6	Физические явления в жизни растений.	3	1	2
	IV. Мы - исследователи.	10	2	8
4.1	Опыты с культурными растениями.	1	-	1
4.2	Комнатные растения на службе человека.	2	-	2
4.3	Работа в библиотеке с каталогами.	1	-	1
4.4	Работа в компьютерном классе.	1	-	1
4.5	Грибные «нити» или гифы?	2	1	1
4.6	Грибные истории.	1	1	-
4.7	Поиграем в съедобное – несъедобное.	1	-	1
4.8	Итоговое занятие	1	-	1
	ИТОГО:	34	14	20

1.2. Учебно – тематический план 2 модуля:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	I. Вводные занятия.	9	3	6
1.1	Понятие «Олимпиада». Конкурсные задания по биологии.	3	1	2
1.2	Понятие «Олимпиадные задания». Виды олимпиадных заданий.	3	1	2
1.3	Алгоритм работы над решением олимпиадных биологических задач.	3	1	2
	II. Типы олимпиадных заданий по биологии.	5	2	3
2.1	Типы заданий	5	2	3
	III. Мир малых величин	12	4	8
3.1.	Может ли клетка быть единицей живого?	3	1	2
3.2.	Одноклеточные организмы. На сколько Амеба – обыкновенная?	3	1	2
3.3.	Одноклеточные организмы. Эвглена Зеленая – растение или животное?	3	1	2
3.4.	Одноклеточные организмы. Почему	3	1	2

	Инфузория – туфелька?			
	IV. Планирование деятельности.	8	1	7
4.1.	Ресурсы для решения олимпиадных заданий.	3	1	2
4.2.	Решение олимпиадных заданий.	5	-	5
	ИТОГО:	34	10	24

I.3. Учебно – тематический план 3 модуля:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	I. Вводные занятия.	3	2	1
1.1.	Наука о жизни	1	1	-
1.2.	Путешествие в микромир.	2	1	1
	II. Мир животных.	11	5	6
2.1.	Легенды и мифы о медузах.	3	1	2
2.2.	Могут ли насекомые быть рекордсменами?	2	1	1
2.3.	Беседы насекомых – о чем они?	2	1	1
2.4.	Какими бывают бабочки?	2	1	1
2.5.	Зоопарк на подоконнике. Чему можно обучить насекомых.	2	1	1
	III. Мир растений.	20	7	13
3.1.	Может ли вода стать домом для растений?	2	1	1
3.2.	Кораллиновые водоросли – образователи рифов.	3	1	2
3.3.	Ягель – растение или водоросль?	3	1	2
3.4.	Первопроходцы среди семенных растений.	3	1	2
3.5.	Как образуются плоды и семена.	3	1	2
3.6.	Лекарственные растения Томской области.	3	1	2
3.7.	Наблюдение разнообразных явлений в жизни растений.	2	1	1
3.8.	Итоговое занятие	1	-	1
	ИТОГО:	34	14	20

I.4. Учебно – тематический план 4 модуля:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика

	I. Введение. Человек в биосфере.	4	3	1
1.1.	История отношений человека и природы	1	1	-
1.2.	Человек как биосоциальный вид.	1	1	-
1.3.	Основные периоды истории человечества.	1	1	-
1.4.	Формирование техносферы.	1	-	1
	II. Влияние живой природы на здоровье человека	3	0	3
2.1.	Значение леса в природе и жизни человека.	1	-	1
2.2.	Ядовитые представители флоры Томской области.	1	-	1
2.3.	Ядовитые представители фауны Томской области.	1	-	1
	III. Химическое загрязнение среды и здоровье человека	7	5	2
3.1.	Современное состояние природной среды.	1	1	-
3.2.	Нитраты, пестициды и заболевания человека.	1	-	1
3.3.	Диоксины – химическая чума XXI века.	1	1	-
3.4.	Токсические вещества и профессиональные заболевания.	1	1	-
3.5.	Влияние звуков на человека.	1	-	1
3.6.	Заболевания слухового анализатора.	1	1	-
3.7.	Антибиотики: мифы или реальность.	1	1	-
	IV. Городские экосистемы как составляющие природы	6	1	5
4.1.	Общая характеристика городских экосистем.	1	-	1
4.2.	Влияние автотранспорта на природную среду.	1	-	1
4.3.	Практическая работа №1 «Изучение различных видов транспорта и его влияния на окружающую среду»	1	-	1
4.4.	Роль твердых бытовых отходов на состояние окружающей среды.	1	1	
4.5.	Водосбережение и энергосбережение	1	-	1
4.6.	Практическая работа №2 «Рациональное использование воды»	1	-	1
	V. Экология жилища и здоровье человека	3	1	2
5.1.	Экосистема или биогеоценоз?	1	1	-
5.2.	Квартира как экосистема.	1	1	-
5.3.	Практическая работа №3 «Оценка экологической безопасности своего дома, квартиры»	1	-	1
	VI. Безопасное питание	5	2	3

6.1.	Посуда пищевого назначения	1	1	-
6.2.	Что мы пьём?	1	-	1
6.3.	Пищевые добавки.	1	-	1
6.4.	Культура питания.	1	-	1
6.5.	Правильное питание.	1	1	-
	VII. Адаптация человека к окружающей среде	6	3	3
7.1.	Проблемы адаптации человека к окружающей среде.	1	1	-
7.2.	Биологические ритмы.	1	-	1
7.3.	Работа в библиотеке с каталогами.	1	-	1
7.4.	Работа в компьютерном классе.	1	-	1
7.5.	Представление проектов.	1	1	-
7.6.	Защита творческих проектов.	1	1	-
	ИТОГО:	34	15	19

1.5. Учебно – тематический план 5 модуля:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	I. Введение. Человек в биосфере.	1	1	0
1.1	Человек как объект генетических исследований.	1	1	-
	II. Методы изучения генетики человека	7	2	5
2.1.	Многообразие методов изучения наследственности человека.	1	-	1
2.2.	Генеалогический метод изучения человека. Генеалогические древа знаменитых людей.	1	-	1
2.3.	Близнецовый метод. Монозиготные и дизиготные близнецы.	1	-	1
2.4.	Цитогенетические методы изучения человека.	1	-	1
2.5.	Генетика популяции человека.	1	1	-
2.6.	Мутационный процесс и естественный отбор в популяции человека.	1	1	-
2.7.	Модификационная изменчивость в популяциях человека.	1	-	1
	III. Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека	6	2	4
3.1.	Кариотип. Типы хромосом. Структура хромосом.	1	-	1
3.2.	Хромосомные карты человека и группы сцепления.	1	-	1

3.3	Явление доминирования, кодоминирования.	1	-	1
3.4	Геном человека.	1	1	-
3.5	Международные программы по изучению генома человека.	1	1	-
3.6	Генетические карты человека.	1	-	1
	IV. Механизмы наследования различных признаков у человека	4	0	4
4.1.	Закономерности наследования признаков у человека.	1	-	1
4.2	Признаки сцепленные с полом.	1	-	1
4.3	Кроссинговер, его роль в обогащении наследственного аппарата клеток.	1	-	1
4.4	Цитоплазматическое наследование у человека.	1	-	1
	V. Генетические основы онтогенеза человека	6	5	1
5.1.	Особенности гаметогенеза у человека.	1	1	-
5.2.	Генетический смысл процесса оплодотворения.	1	1	-
5.3	Генетические аспекты эмбриогенеза человека.	1	1	-
5.4	Роль генов в морфогенезе.	1	1	-
5.5	Определение пола в ходе онтогенеза человека и его нарушения.	1	-	1
5.6	Роль наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков — склонностей, способностей, таланта.	1	1	-
	VI. Основы медицинской генетики	6	4	2
6.1	Мутации, встречающиеся в клетках человека.	1	-	1
6.2	Основные группы мутагенов.	1	1	-
6.3	Наследственные заболевания.	1	1	-
6.4	Моногенные заболевания.	1	1	-
6.5	Хромосомные и геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа целых аутосом и их фрагментов, и с изменением числа половых хромосом.	1	-	1
6.6	Болезни с наследственной предрасположенностью, особенности их проявления и профилактика.	1	1	-
	VII. Эволюционная генетика человека	4	4	0
7.1	Генетические основы антропогенеза.	1	1	-
7.2	Генетическое родство и генетические различия представителей разных рас.	1	1	-
7.3	Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики.	1	1	-
7.4	Клонирование человека; морально-этический и научный аспекты проблемы.	1	1	
	Итого:	34	18	16

1.6. Учебно – тематический план 6 модуля:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	1. Введение.	1	1	0
1.1	Знакомство с программой, раскрытие структуры, тематики и задач обучения.	1	1	-
	2.Здоровье нации и вредные привычки	4	1	3
2.1.	Слагаемые здоровья. Признаки здоровья, сущность, механизмы.	1	-	1
2.2.	Понятие о ЗОЖ. Режим дня. Режим питания. ПДД в жизни школьника.	1	-	1
2.3.	Активный образ жизни. Факторы, влияющие на здоровье	1	-	1
2.4.	Вредные привычки как фактор риска. Причины возникновения вредных привычек.	1	1	-
	3.Основные виды психоактивных веществ (ПАВ)	1	1	0
3.1.	Психоактивные вещества. Легальные и нелегальные вещества. Понятие о зависимости.	1	1	-
	4. Позиция государства и общества в вопросе профилактики вредных привычек и употребления наркотиков.	1	1	0
4.1.	Добровольческие организации по борьбе с вредными привычками. Волонтерство в современной России.	1	1	-
	5. Курение, его опасность для организма	2	0	2
5.1.	Химический состав табачного дыма. Курение и здоровье. Курение и потомство.	1	-	1
5.2.	Профилактика табакокурения.	1	-	1
	6. Алкоголь, его опасность для организма.	4	1	3
6.1.	Влияние алкоголя на системы организма человека. Алкоголизм и потомство.	1	-	1
6.2.	Лабораторная работа «Влияние алкоголя на организм (денатурация и ренатурация белка)».	1	-	1
6.3.	Алкоголизм и социальная среда.	1	-	1
6.4.	Профилактика пивного алкоголизма среди детей.	1	1	-
	7. Наркомания и токсикомания	1	1	0
7.1	История проблемы. Влияние наркотиков на физическое и психическое здоровье. Наркомания и потомство.	1	1	-
	8. Наркомания и СПИД	2	2	0
8.1.	ВИЧ – инфекция.	1	1	-
8.2.	Группы риска. Социальные предпосылки.	1	1	-
	9. Потребность быть здоровым	2	0	2
9.2.	Физическая и духовная красота человека.	1	-	1
9.3.	Народные традиции и культура ЗОЖ.	1	-	1
	10. Потребность знать свой организм	2	1	1

10.1	Методы самодиагностики состояния здоровья.	1	-	1
10.2	Определение гармоничности в развитии.	1	1	-
	11. Потребность жить в благоприятной окружающей среде	3	2	1
11.1	Здоровье – основное право человека.	1	-	1
11.2	Стресс. Биоритмы.	1	1	-
11.3	Среда жилого помещения.	1	1	-
	12. Правильное питание. Продукты и здоровье	2	0	2
12.1	Правильное питание.	1	-	1
12.2.	Витамины и минералы.	1	-	1
12.3	Национальные кухни и питательные вещества.	1	-	1
	13. Гигиена. Гигиена труда и отдыха	2	0	2
13.1	Гигиена систем организма. Эстетика здоровья.	1	-	1
13.2	Гигиена труда и отдыха.	1	-	1
	14. Воспитание эмоциональной сферы	6	1	5
14.1	Культура общения и здоровья.	1	-	1
14.2	Забота о других в сохранении здоровья.	1	-	1
14.3	Общие дела в коллективе. Учимся решать свои проблемы	1	-	1
14.4	Создание своей программы для восстановления эмоциональной сферы.	1	-	1
14.5	Создание своей программы для восстановления эмоциональной сферы.	1	-	1
14.6	Представление программ для восстановления эмоциональной сферы.	1	1	-
	Итого:	34	13	21

1.7. Учебно – тематический план 7 модуля:

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	1. Человек и природа	2	2	0
1.1	Что такое экология?	1	1	-
1.2	Законы Б.Коммонера. Экологические факторы.	1	1	-
	2. Взаимоотношения «человек – природа» в историческом аспекте	2	1	1
2.1.	Изменение взаимоотношений человека и природы во времени. Болезни века.	1	1	-
2.2.	Практическая работа: «Изучение и анализ статистических данных по болезням века. Выявление причин».	1	-	1
	3. Естественная среда жизни	3	3	0
3.1.	Влияние ландшафта на здоровье человека.	1	1	-
3.2	Биоритмы в природе и жизни человека.	1	1	-
3.3	Организмы – переносчики заболеваний.	1	1	-

	Профилактика.			
	4. Экологическая безопасность	3	2	1
4.1	Экология в быту. Источники экологической опасности в быту.	1	1	-
4.2.	Микроклимат помещений, его слагаемые. Материалы и их экологичность.	1	1	-
4.3	Практическая работа «Химические вещества и их применение в домашних условиях».	1	-	1
	5. Растения и здоровье	3	1	2
5.1	Значение зелёных насаждений. Растения и микроклимат в помещении.	1	-	1
5.2	Растения – фильтры. Растения – индикаторы.	1	1	-
5.3	Растения и фитодизайн. Практическая работа: «Определение кислотности почвы пришкольного участка и подбор растений для посадки».	1	-	1
	6. Я и моё здоровье	6	2	4
6.1	Здоровый образ жизни. Слагаемые здоровья.	1		1
6.2	Полезные и вредные привычки.	1	1	-
6.3.	Пищевые добавки и их роль в питании человека.	1	-	1
6.4	Режим и культура питания.	1	-	1
6.5	Естественный и искусственный загар. Заболевания кожи.	1	1	-
6.6	Практическая работа: «Определение качества питьевой воды».	1	-	1
	7. Антропогенная среда и человек	7	1	6
7.1	Демографическая ситуация в мире и истощение природных ресурсов.	1	1	-
7.2	Глобальные экологические проблемы. Парниковый эффект. Причины. Последствия. Устранение.	1	-	1
7.3	Глобальные экологические проблемы. Кислотные осадки.	1	-	1
7.4	Глобальные экологические проблемы. Озоновые дыры.	1	-	1
7.5	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы.	1	-	1
7.6	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение гидросферы.	1	-	1
7.7	Глобальные экологические проблемы. Загрязнение почвы.	1	-	1
	8. Химические вещества в окружающей среде	4	1	3
8.1	Источники загрязнения. Понятие о ПДК.	1	1	-
8.2	Химические вещества и здоровье человека.	1	-	1
8.3	Концентрация веществ в круговороте в результате деятельности человека.	1	-	1
8.4	Практическая работа «Выявление состава выбросов предприятий г.Томска».	1	-	1

	9. Загрязнение пищевых продуктов	4	2	2
9.1	Нормы химических компонентов в продуктах. Сертификат качества.	1	1	-
9.2	Ядохимикаты и правила их применения.	1	-	1
9.3	Нитраты и окружающая среда. Нитраты и здоровье человека.	1	1	-
9.4	Практическая работа «Выявление и анализ продуктов (овощей и фруктов) на содержание нитрат – ионов».	1	-	1
	Итого:	34	15	19

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «БИОЛОГИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»

II.1. Содержание 1 модуля:

Название темы	Форма занятия, количество часов	Содержание: (теория и практика)
Раздел 1. Вводное занятие.		
1.1 Наука о жизни	Беседа (1 час)	Теория: Знакомство с целями и задачами курса. Человек и природа. Живые организмы — важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство.
Раздел 2. Способы мыслительной деятельности.		
2.1. Как мы познаём мир.	Занятие-игра (2 часа)	Теория: Понятия: наблюдение, эксперимент, опыт Практика: Наблюдение и эксперимент – способы познания окружающего мира. Опыты. Игры на внимание.
2.2. Удивительный вопрос.	Занятие-игра (2 часа)	Теория: Понятия: вопрос, ответ. Вопрос. Виды вопросов. Ответ. Практика: Игра «Угадай, о чем спросили», «Найди загадочное слово». Правила совместной работы в парах.
2.3. На сколько живые организмы «живые»?	Занятие-игра (2 часа)	Теория: Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Практика: Игра «Организм — единица живой Природы». Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого
2.4. Помощники в изучении живых	Беседа (1 час) Практическое	Теория: Методы изучения биологических объектов. Практика: Увеличительные приборы.

организмов.	занятие (1 час)	Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.
Раздел 3. Удивительные растения.		
3.1. Начинаем с низших растений.	Беседа (1 час) Практическое занятие (1 час)	Теория: Подводные растительные обитатели. Строение. Практика: «Работа с гербарными образцами», направленное на развитие умений анализировать свои действия и делать выводы.
3.2. Первопроходцы.	Беседа (1 час) Практическое занятие (1 час)	Теория: Мыслительные операции, необходимые для учебно-исследовательской деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, суждения, умозаключения, выводы. Практика: Решение биологических задач.
3.3. Всегда ли в конце цветения появится плод?	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Мыслительные операции, необходимые для учебно-исследовательской деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, суждения, умозаключения, выводы. Практика «Работа с гербарными образцами», направленное на развитие умений анализировать свои действия и делать выводы
3.4. Генеративные органы.	Беседа (2 часа)	Теория: Учимся анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления». Выявлять причины и следствия простых явлений.
3.5. Может ли природа быть врачом?	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Мыслительные операции, необходимые для учебно-исследовательской деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, суждения, умозаключения, выводы. Практика «Работа с гербарными образцами», направленное на развитие умений анализировать свои действия и делать выводы
3.6. Физические явления в жизни растений.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Что такое наблюдение. Практика: «Газообмен при фотосинтезе и дыхании». Выявлять причины и следствия простых явлений.
Раздел 4. Мы - исследователи.		
4.1. Опыты с культурными растениями.	Практическое занятие (1 час)	Теория: Что такое эксперимент. Практика: «Занимательные опыты с растениями»
4.2. Комнатные растения на службе человека.	Практическое занятие (2 часа)	Теория: Учимся анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления». Выявлять причины и следствия простых явлений. Практика: «Путешествие в микромир»
4.3. Работа в библиотеке с каталогами.	Практическое занятие (1 час)	Практика: Отбор и составление списка литературы по теме исследования. Каталог. Отбор литературы по теме исследования. Выбор необходимой литературы по теме проекта.
4.4. Работа в компьютерном классе.	Практическое занятие (1 часа)	Практика: Обобщение полученных данных Оформление презентации. Работа на компьютере – структурирование

		материала, создание презентации. Выпуск брошюры.
4.5. Грибные «нити» или гифы?	Практическое занятие (2 часа)	Теория: Какова роль грибных нитей в жизнедеятельности грибов. Почему клетки грибницы обычно двуядерные? Почему грибница растет медленно? Практика: «Строение плесневых грибов и дрожжей»
4.6. Грибные истории.	Беседа 1 час	Теория: Почему грибы называют «Лесным мясом?». Какие полезные элементы содержатся в грибах. Чем полезны и вредны грибы – лесные или культивированные? Отношения между грибами и царствами живой природы.
4.7. Поиграем в съедобное – несъедобное.	Практика 1 час	Практика. Решение олимпиадных заданий по теме: «Съедобные и ядовитые грибы».
4.8. Итоговое занятие	Практическое занятие (1 час)	Практика. Биологический квест.
Итого:	34 часа	

II.2. Содержание 2 модуля:

Название темы	Форма занятия, количество часов	Содержание: (теория и практика)
Раздел 1. Вводные занятия.		
1.1. Понятие «Олимпиада». Конкурсные задания по биологии.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория. Что такое олимпиада. Основные теоретические сведения, термины. Классификация олимпиад.
1.2. Понятие «Олимпиадные задания». Виды олимпиадных заданий.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Особенности олимпиадных заданий. Основные теоретические сведения, термины. Практика: Рассмотрение биологических задач олимпиадного уровня.
1.3. Алгоритм работы над решением олимпиадных биологических задач.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Рассмотрение идеи и методов решения олимпиадных задач. Деятельность учащихся в группе над решением олимпиадных заданий. Презентация биологической задачи. Практика «Алгоритм работы над биологической задачей».
Раздел 2. Типы олимпиадных заданий по биологии.		
2.1. Типы заданий	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (4,5 часа)	Теория: Классификация заданий. Практика: Лабораторный практикум. Практические задания. Логические задачи.
Раздел 3. Мир малых величин		

3.1. Может ли клетка быть единицей живого?	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Клетка: строение, состав, свойства. Практика: Микропрепараты. Операции на клетках. Работа с микропрепаратами. Решение олимпиадных заданий.
3.2. На сколько Амеба – обыкновенная?	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Особенности строения. Практика: Решение олимпиадных заданий. Роль в природе.
3.3. Эвглена Зеленая – растение или животное?	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Особенности строения. Тип питания эвглены зеленой. Практика: Решение олимпиадных заданий. Работа с микропрепаратами.
3.4. Почему Инфузория – туфелька?	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Приготовление препарата одноклеточных организмов. Практика: «Выращивание и приготовление препарата инфузории – туфельки».
Раздел 4. Планирование деятельности.		
4.1. Ресурсы для решения олимпиадных заданий.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Что такое задача. Что такое ресурсы. Какие бывают ресурсы (информационные, материальные, трудовые). Что может стать ресурсом. Выявление ресурсов. Практика «Звездочки обдумывания (схематическое изображение составляющих олимпиадных заданий)»
4.2. Решение олимпиадных заданий.	Практическое занятие (5 часов)	Практика: Применение методов и способов решения заданий. Оформление результатов в виде сценария игры, буклета, статьи, рубрик газеты, альманаха, альбома и пр.
Итого:	34 часа	

II.3. Содержание 3 модуля:

Название темы	Форма занятия, количество часов	Содержание: (теория и практика)
Раздел 1. Вводные занятия.		
1.1. Наука о жизни	Беседа (1 час)	Теория: Знакомство с целями и задачами курса. Человек и природа. Живые организмы — важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство.
1.2. Путешествие в микромир.	Беседа (1 час) Практическое занятие (1 час)	Теория: Методы изучения биологических объектов. Практика: Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Практика: Овладение методикой работы с микроскопом.
Раздел 2. Мир животных		
2.1. Легенды и мифы о медузах.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Кишечнополостные животные. Пресноводная гидра. Среда обитания. Внешнее строение. Лучевая симметрия. Двухслойность. Многообразие кишечнополостных (коралловые полипы и медузы), их значение. Практика: Решение олимпиадных заданий.
2.2. Могут ли	Беседа (0,5 часа)	Теория: Общая характеристика типа. Насекомые-

насекомые быть рекордсменами?	Практическое занятие (1,5 часа)	рекордсмены. Практика: Работа с микропрепаратами. Решение олимпиадных заданий.
2.3. Беседы насекомых – о чем они?	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (1,5 часа)	Теория: Типы развития насекомых. Практика: Работа с микропрепаратами. Решение олимпиадных заданий.
2.4. Какими бывают бабочки?	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (1,5 часа)	Теория: Развитие бабочек. Практика: Работа с микропрепаратами. Решение олимпиадных заданий.
2.5. Зоопарк на подоконнике. Чему можно обучить насекомых.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (1,5 часа)	Теория: Как правильно работать с микропрепаратами. Практика: Решение олимпиадных заданий. Биологический квест.
Раздел 3. Мир растений.		
3.1. Может ли вода стать домом для растений?	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (1,5 часа)	Теория: Что такое таллом? На сколько сложно устроены водные организмы. Практика: «Работа с гербарными образцами», направленное на развитие умений анализировать свои действия и делать выводы. Решение олимпиадных заданий.
3.2. Кораллиновые водоросли – образователи рифов.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Практика: «Работа с гербарными образцами», направленное на развитие умений анализировать свои действия и делать выводы. Решение олимпиадных заданий. Биологический квест.
3.3. Растения – первопроходцы.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Мыслительные операции, необходимые для учебно-исследовательской деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, суждения, умозаключения, выводы. Практика: Решение биологических задач.
3.4. Первопроходцы среди семенных растений.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Мыслительные операции, необходимые для учебно-исследовательской деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, суждения, умозаключения, выводы. Практика: «Работа с гербарными образцами», направленное на развитие умений анализировать свои действия и делать выводы
3.5. Как образуются плоды и семена.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Учимся анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления». Выявлять причины и следствия простых явлений. Практика: Решение олимпиадных заданий.
3.6. Лекарственные растения Томской области.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (2,5 часа)	Теория: Мыслительные операции, необходимые для учебно-исследовательской деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, суждения, умозаключения, выводы. Практика: «Работа с гербарными образцами», направленное на развитие умений анализировать свои действия и делать выводы. Перечень

		лекарственных растений Томской области.
3.7. Наблюдение разнообразных явлений в жизни растений.	Беседа (0,5 часа) Практическое занятие (1,5 часа)	Теория: Что такое наблюдение. Практика: «Учимся анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления». Выявлять причины и следствия простых явлений. Решение олимпиадных заданий.
3.8. Итоговое занятие	Практическое занятие (1 час)	Практика: Биологический квест.
Итого:	34 часа	

II.4. Содержание 4 модуля:

Название темы	Форма занятия, количество часов	Содержание: (теория и практика)
Раздел 1. Введение. Человек в биосфере (4 час)		
1.1. История отношений человека и природы	Беседа	Теория: Определяют цель учебной деятельности, строят логическое рассуждение, организуют учебное сотрудничество.
1.2. Человек как биосоциальный вид.	Беседа	Теория: Основные положения человека в системе органического мира.
1.3. Основные периоды истории человечества.	Беседа	Теория: Основные этапы антропогенеза.
1.4. Формирование техносферы.	Просмотр документального фильма (1 час)	Теория: Характеристика основных этапов развития биосферы. Практика: Просмотр фильма «Биосфера – глобальная экосистема».
Раздел 2. Влияние живой природы на здоровье человека (3 часа)		
2.1. Значение леса в природе и жизни человека.	Теория (1 час) Практика (1 час)	Теория: Воздухоохранная роль леса. «Космическая» роль леса. Практика: Решение олимпиадных задач.
2.2. Ядовитые представители флоры Томской области.	Практика (1 час)	Практика: Работа с информационными источниками. Работа с красной книгой Томской области. Приводят примеры и составляют список ядовитых растений.
2.3. Ядовитые представители фауны Томской области.	Практика (1 час)	Практика: Работа с информационными источниками. Работа с красной книгой Томской области. Ядовитые животные Томской области. Первая доврачебная помощь при повреждении кожных покровов насекомыми, при укусе ядовитых змей.
Раздел 3. Химическое загрязнение среды и здоровье человека (7 часов)		

3.1. Современное состояние природной среды.	Беседа. (1 час)	Теория: Последствия загрязнения атмосферы. Экологические проблемы: парниковый эффект, кислотные дожди, уничтожение лесов, разрушение почв, опустынивание.
3.2. Нитраты, пестициды и заболевания человека.	Практика(1 час)	Практика. Работа с гербарными образцами. Определяют понятия «нитраты», «пестициды», «гербициды». Характеризуют пагубные последствия бесконтрольного применения удобрений и гербицидов.
3.3. Диоксины – химическая чума XXI века.	Теория (1 час)	Теория: Влияние токсичных металлов на организм (свинец, ртуть, алюминий, кадмий). Виды и причины профессиональных болезней.
3.4. Токсические вещества и профессиональные заболевания.	Теория (1 час)	Теория: Профилактика профессиональных болезней. Определяют понятия «антибиотики», «аллергия». Обсуждают влияние антибиотиков на организм человека.
3.5. Влияние звуков на человека.	Просмотр документального фильма (1 час)	Практика: Слуховая чувствительность. Шумовое загрязнение, уровень шума.
3.6. Заболевания слухового анализатора.	Беседа. (1 час)	Теория: Шумовая болезнь. Определяют понятия «шумовое загрязнение», «шумовая болезнь». Анализируют информацию о влиянии шумов на здоровье человека.
3.7. Антибиотики: мифы или реальность.	Беседа (1 час)	Теория: Побочные действия антибиотиков. Перенасыщение организма лекарствами и последствия для генофонда. Аллергия на лекарства. Непереносимость лекарств
Раздел 4. Городские экосистемы как составляющие природы (6 часа)		
4.1. Общая характеристика городских экосистем.	Игра (1 час)	Практика: Игра «Отличительные признаки городской экосистемы. Энергопотребление и потоки энергии».
4.2. Влияние автотранспорта на природную среду.	Практика(1 час)	Практика: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопроса: Проблема загрязнения воздуха автомобильным транспортом. Решение биологических задач
4.3. Практическая работа №1 «Изучение различных видов транспорта и его влияния на окружающую среду»	Практическая работа (1 час)	Практика: Решение биологических задач Экологизация автотранспорта. Состав отработанных газов. Оценка степени загрязнения автотранспортом.
4.4. Роль твердых	Беседа (1 час)	Теория: Состав твердых бытовых отходов.

бытовых отходов на состояние окружающей среды.		Накопление бытовых отходов и их утилизация. Производство биологически разлагаемых материалов.
4.5.Водосбережение и энергосбережение	Практика (1 час)	Практика: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопроса: Качество питьевой воды, экономия воды и энергии. Энергосберегающая бытовая техника. Решение биологических задач
4.6. Практическая работа №2«Рациональное использование воды»	Практическая работа (1 час)	Практика: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопроса: Бытовое значение воды, определение потребления пресной воды и выявление резервов её экономии. Решение биологических задач
Раздел 5. Экология жилища и здоровье человека (3 час)		
5.1. Экосистема или биогеоценоз?	Беседа (1 час)	Теория: Что такое экосистема? Структура биогеоценоза.
5.2. Квартира как экосистема.	Беседа (1 час)	Теория: Составляющие экосистемы квартиры. Отделочные материалы, оценка их безопасности. Источники загрязнения в жилище.
5.3.Практическая работа №3 «Оценка экологической безопасности своего дома, квартиры»	Практическая работа (1 час)	Практика: Отделочные материалы, оценка их безопасности. Источники загрязнения в жилище. Модель экологически чистой квартиры. Решение биологических задач
Раздел 6. Безопасное питание (5 час)		
6.1. Посуда пищевого назначения	Беседа (1 час)	Теория: Посуда из стекла, керамики, пластмассы. Тефлоновая посуда. Влияние применения посуды пищевого назначения для здоровья.
6.2. Что мы пьём?	Практическая работа	Практика: Лабораторная работа «Состав газированных напитков, их влияние на здоровье человека».
6.3. Пищевые добавки.	Беседа – опрос, тестовые задания (1 час)	Теория: Классификация пищевых добавок, их влияние на организм человека.
6.4. Культура питания.	Практика (1 час)	Практика: Рациональное питание, нормы питания, диеты. Вегетарианство, сыроедение.

		Решение биологических задач.
6.5. Правильное питание.	Беседа (1 час)	Теория: Заболевания, связанные с неправильным питанием. Анорексия. Ожирение.
Раздел 7. Адаптация человека к окружающей среде (6 часа)		
7.1. Проблемы адаптации человека к окружающей среде.	Беседа (1 час)	Теория: Способность адаптироваться к новым условиям. Напряжение, утомление. Спринтеры и стайеры.
7.2. Биологические ритмы.	Беседа – опрос, тестовые задания (1 час)	Теория: Классификация биоритмов: физиологические, экологические (сезонные, суточные, приливные, лунные). Влияние биоритмов на физическую работоспособность. Учёт и использование биоритмов в повышении производительности труда, лечении и профилактике заболеваний.
7.3. Работа в библиотеке с каталогами.	Практическое занятие (1 час)	Практика: Отбор и составление списка литературы по теме исследования. Каталог. Отбор литературы по теме исследования. Выбор необходимой литературы по теме проекта.
7.4. Работа в компьютерном классе.	Практическое занятие (1 часа)	Практика: Обобщение полученных данных. Оформление презентации. Работа на компьютере – структурирование материала, создание презентации. Выпуск брошюры.
7.5. Представление проектов.	1 час	Теория: Обсуждение, дополнение, рекомендации к выступлению
7.6. Защита творческих проектов.	1 час	Теория: Обсуждение, дополнение, рекомендации к выступлению
Итого:	34 часа	

II.5. Содержание 5 модуля:

Название темы	Форма занятия, количество часов	Содержание: (теория и практика)
1.1. Введение. Человек как объект генетических исследований.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр презентации по теме, участие в беседе по актуальным вопросам генетической безопасности
Раздел 2. Методы изучения генетики человека (7 часов)		
2.1. Многообразие	Практика (1 час)	Практика: Работа с печатными материалами

методов изучения наследственности человека.		о методах изучения наследственности
2.2. Генеалогический метод изучения человека. Генеалогические древа знаменитых людей.	Практическая работа (1 час)	Практика: «Изучение схем родословных»
2.3. Близнецовый метод. Монозиготные и дизиготные близнецы.	Практическая работа (1 час)	Практика: «Параметры сравнения близнецов»
2.4. Цитогенетические методы изучения человека.	Практическая работа (1 час)	Практика: «Цитогенетика»
2.5. Генетика популяции человека.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
2.6. Мутационный процесс и естественный отбор в популяции человека.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
2.7. Модификационная изменчивость в популяциях человека.	Практическая работа (1 час)	Практика: «Модификации и у человека»
Раздел 3. Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека (6 часов)		
3.1. Кариотип. Типы хромосом. Структура хромосом.	Практическая работа	Практика: «Кариотип человека»
3.2. Хромосомные карты человека и группы сцепления.	Практическая работа (1 час)	Практика: «Изучение карт хромосом у человека»
3.3. Явление доминирования, кодоминирования.	Практическая работа (1 час)	Практика: «Изучение схем задач по генетике»
3.4. Геном человека.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
3.5. Международные программы по изучению генома человека.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
3.6. Генетические карты человека.	Практическая работа (1 час)	Практика: «Генетические карты»
Раздел 4. Механизмы наследования различных признаков у человека (4 часа)		
4.1. Закономерности наследования признаков у человека.	Практическая работа (1 час)	Практика: Выявление закономерностей наследования на конкретных примерах задач по генетике
4.2. Признаки сцепленные с полом.	Практическая работа (1 час)	Практика: Выявление закономерностей наследования на конкретных примерах задач по генетике
4.3. Кроссинговер, его роль в обогащении	Практическая работа (1 час)	Практика: «Решение задач по молекулярной биологии»

наследственного аппарата клеток.		
4.4. Цитоплазматическое наследование у человека.	Практическая работа (1 час)	Практика: «Решение задач по молекулярной биологии»
Раздел 5. Генетические основы онтогенеза человека (6 часов)		
5.1. Особенности гаметогенеза у человека.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
5.2. Генетический смысл процесса оплодотворения.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
5.3. Генетические аспекты эмбриогенеза человека.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
5.4. Роль генов в морфогенезе.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
5.5. Определение пола в ходе онтогенеза человека и его нарушения.	Практическая работа (1 час)	Практика: «Решение задач по молекулярной биологии»
5.6. Роль наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков — склонностей, способностей, таланта.	Беседа (1 час)	Теория: Наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков
Раздел 6. Основы медицинской генетики. (6 часов)		
6.1. Мутации, встречающиеся в клетках человека.	Практическая работа (1 час)	Практика: Решение генетических задач по видам мутаций у человека.
6.2. Основные группы мутагенов.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
6.3. Наследственные заболевания.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
6.4. Моногенные заболевания.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
6.5. Хромосомные и геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа целых аутосом и их фрагментов, и с изменением числа половых хромосом.	Решение биологических задач	Практика: Определение типа заболеваний по описанию признаков
6.6. Болезни с	Беседа (1 час)	Теория: Болезни, передающиеся по

наследственной предрасположенностью, особенности их проявления и профилактика.		наследству
Раздел 7. Эволюционная генетика человека (4 часа)		
7.1. Генетические основы антропогенеза.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
7.2. Генетическое родство и генетические различия представителей разных рас.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
7.3. Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
7.4. Клонирование человека; морально-этический и научный аспекты проблемы.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
Итого:		34 часа

II.6. Содержание 6 модуля:

Название темы	Форма занятия, количество часов	Содержание: (теория и практика)
1.1 Раздел 1. Введение. Знакомство с программой, раскрытие структуры, тематики и задач обучения.	Беседа(1 час)	Теория
Раздел 2. Здоровье нации и вредные привычки. (4 часа)		
2.2. Слагаемые здоровья. Признаки здоровья, сущность, механизмы.	Практическая работа (1 час)	Практика: Составление схемы «Слагаемые здоровья»
2.3. Понятие о ЗОЖ. Режим дня. Режим питания. ПДД в жизни школьника.	Практическая работа (1 час)	Практика: Разработка режима дня, как фактора здоровья
2.4. Активный	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение

образ жизни. Факторы, влияющие на здоровье		вопросов
2.5. Вредные привычки как фактор риска. Причины возникновения вредных привычек.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
Раздел 3. Основные виды психоактивных веществ (ПАВ). (1 час)		
Психоактивные вещества. Понятие о зависимости.	Беседа (1 час)	Теория: Психоактивные вещества
Раздел 4. Позиция государства и общества в вопросе профилактики вредных привычек и употребления наркотиков. (1 час)		
4.1. Добровольческие организации по борьбе с вредными привычками. Волонтерство в современной России.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
Раздел 5. Курение, его опасность для организма (2 часа)		
5.1. Химический состав табачного дыма. Курение и здоровье. Курение и потомство.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
5.2. Профилактика табакокурения.	Беседа (1 час)	Теория: Профилактика
Раздел 6. Алкоголь, его опасность для организма. (4 часа)		
6.1. Влияние алкоголя на системы организма человека. Алкоголизм и потомство.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
6.2. Лабораторная	Лабораторная работа (1 час)	Практика: Л.Р «Влияние алкоголя на организм (денатурация и ренатурация белка)».

работа «Влияние алкоголя на организм (денатурация и ренатурация белка)».		
6.3. Алкоголизм и социальная среда.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
6.4. Профилактика пивного алкоголизма среди детей.	Беседа (1 час)	Теория Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
Раздел 7. Наркомания и токсикомания. (1 час)		
7.1. История проблемы. Влияние наркотиков на физическое и психическое здоровье. Наркомания и потомство.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
Раздел 8. Наркомания и СПИД. (2 часа)		
8.1. ВИЧ – инфекция.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
8.2. Группы риска. Социальные предпосылки.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
Раздел 9. Потребность быть здоровым. (2 часа)		
9.1. Физическая и духовная красота человека.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
9.2. Народные традиции и культура ЗОЖ.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
Раздел 10. Потребность знать свой организм. (2 часа)		
10.1. Методы самодиагностики состояния здоровья.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
10.2. Определение гармоничности в развитии.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
Раздел 11. Потребность жить в благоприятной окружающей среде. (3 часа)		
11.1. Здоровье – основное право	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов

человека.		
11.2.Стресс. Биоритмы.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
11.3.Среда жилого помещения.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
Раздел 12. Правильное питание. Продукты и здоровье (3 часа)		
12.1 Правильное питание.	Практическая работа (1 час)	Практика: Решение биологических задач
12.2. Витамин и минералы.	Беседа (1 час)	Теория
12.3. Национальные кухни и питательные вещества.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
Раздел 13. Гигиена. Гигиена труда и отдыха (2 часа)		
13.1.Гигиена систем организма. Эстетика здоровья.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
13.2. Гигиена труда и отдыха.	Беседа (1 час)	Теория: Основные принципы труда и отдыха
Раздел 14. Воспитание эмоциональной сферы (6 часов)		
14.1. Культура общения и здоровья.	Беседа (1 час)	Теория
14.2. Забота о других в сохранении здоровья.	Беседа (1 час)	Теория
14.3. Общие дела в коллективе. Учимся решать свои проблемы	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
14.4.Создание своей программы для восстановления эмоциональной сферы.	Практическая работа (1 час)	Практика: Разработка критериев для своей программы здоровья
14.5. Создание своей программы для восстановления эмоциональной сферы.	Практическая работа (1 час)	Практика: Разработка критериев для своей программы здоровья
14.6. Представление программ для	Беседа (1 час)	Теория

восстановления эмоциональной сферы.		
	Итого:	34 часа

II.7. Содержание 7 модуля:

Название темы	Форма занятия, количество часов	Содержание: (теория и практика)
Раздел 1. Человек и природа (2 часа)		
1.1. Что такое экология?	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
1.2. Законы Б. Коммонера. Экологические факторы.	Беседа (1 час)	Теория
Раздел 2. Взаимоотношения «человек – природа» в историческом аспекте. (2 часа)		
2.1. Изменение взаимоотношений человека и природы во времени. Болезни века.	Беседа (1 час)	Теория
2.3. Практическая работа: «Изучение и анализ статистических данных по болезням века. Выявление причин».	Практическая работа (1 час)	Практика: «Изучение и анализ статистических данных по болезням века. Выявление причин».
Раздел 3. Естественная среда жизни. (3 часа)		
3.1. Влияние ландшафта на здоровье человека.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
3.2. Биоритмы в природе и жизни человека.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
3.3. Организмы – переносчики заболеваний. Профилактика.	Беседа (1 час)	Практика: «Изучение и анализ статистических данных по переносчикам болезней. Выявление причин».
Раздел 4. Экологическая безопасность. (3 часа)		
4.1. Экология в быту. Источники	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов

экологической опасности в быту.		
4.2.Микроклимат помещений, его слагаемые. Материалы и их экологичность.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
4.3.Практическая работа «Химические вещества и их применение в домашних условиях».	Практическая работа (1 час)	Практика: «Химические вещества и их применение в домашних условиях».
Раздел 5. Растения и здоровье. (3 часа)		
5.1. Значение зелёных насаждений. Растения и микроклимат в помещении.	Практическая работа (1 час)	Практика: «Изучение растений под микроскопом»
5.2.Растения – фильтры. Растения – индикаторы.	Беседа	
5.3.Растения и фитодизайн. Практическая работа: «Определение кислотности почвы пришкольного участка и подбор растений для посадки».	Практическая работа (1 час)	Практика: «Определение кислотности почвы пришкольного участка и подбор растений для посадки».
Раздел 6. Я и моё здоровье. (6 часов)		
6.1. Здоровый образ жизни. Слагаемые здоровья.	Беседа (1 час)	Теория
6.2. Полезные и вредные привычки.	Беседа (1 час)	Теория
6.3. Пищевые добавки и их роль в питании человека.	Беседа (1 час)	Теория
6.4. Режим и	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение

культура питания.		вопросов
6.5. Естественный и искусственный загар. Заболевания кожи.	Беседа (1 час)	Теория
6.6. Практическая работа: «Определение качества питьевой воды».	Практическая работа (1 час)	Практика: «Определение качества питьевой воды».
Раздел 7. Антропогенная среда и человек. (7 часов)		
7.1. Демографическая ситуация в мире и истощение природных ресурсов.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
7.2. Глобальные экологические проблемы. Парниковый эффект. Причины. Последствия. Устранение.	Беседа (1 час)	Практика:
7.3. Глобальные экологические проблемы. Кислотные осадки.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
7.4. Глобальные экологические проблемы. Озоновые дыры.	Беседа (1 час)	Практика:
7.5. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
7.6. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение гидросферы.	Беседа (1 час)	Теория:
7.7. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов

почвы.		
Раздел 8. Химические вещества в окружающей среде. (4 часа)		
8.1. Источники загрязнения. Понятие о ПДК.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
8.2. Химические вещества и здоровье человека.	Беседа (1 час)	Теория
8.3. Концентрация веществ в круговороте в результате деятельности человека.	Беседа (1 час)	Теория
8.4. Практическая работа «Выявление состава выбросов предприятий г.Томска».	Практическая работа	Практика: «Выявление состава выбросов предприятий
Раздел 9. Загрязнение пищевых продуктов. (4 часа)		
9.1. Нормы химических компонентов в продуктах. Сертификат качества.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
9.2. Ядохимикаты и правила их применения.	Беседа (1 час)	Теория: Просмотр видеофрагмента, обсуждение вопросов
9.3. Нитраты и окружающая среда. Нитраты и здоровье человека.	Беседа-опрос (1 час)	Теория
9.4. Практическая работа «Выявление и анализ продуктов (овощей и фруктов) на содержание нитрат – ионов».	Практическая работа (1 час)	Практика: «Выявление и анализ продуктов (овощей и фруктов) на содержание нитрат – ионов».
		Итого: 34 часа

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «БИОЛОГИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»

Личностные результаты

В результате прохождения программы должно быть сформированы:

- ✓ внутренняя позиция учащегося на уровне положительного отношения к лаборатории, ориентации на содержательные моменты обучения; широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- ✓ ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности в лаборатории;
- ✓ способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;
- ✓ основы гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России;
- ✓ ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей;
- ✓ знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;
- ✓ установка на здоровый образ жизни;
- ✓ чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с окружающим миром, мировой и отечественной художественной культурой;
- ✓ эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им;
- ✓ развита коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в коллективе.

Метапредметные результаты

В результате прохождения программы должны быть:

- сформированы навыки определять цели и задачи, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности;
- сформированы умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи;
- приобретен опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий;
- развиты умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- сформированы умения взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли;
- развиты умения применять полученные теоретические знания на практике;
- развито эмоционально-ценностное отношение к явлениям жизни;

- развит навык осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- сформировано умение использовать знаково-символические средства для восприятия информации;
- сформировано умение строить речевое высказывание в устной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение по заданным критериям; устанавливать причинно-следственные связи;
- ***строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.***

Обучающиеся научатся:

- ✓ планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- ✓ учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- ✓ осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- ✓ оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- ✓ адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- ✓ различать способ и результат действия.
- ✓ осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- ✓ осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- ✓ строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- ✓ проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- ✓ строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- ✓ проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- ✓ самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
- ✓ осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- ✓ записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- ✓ осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- ✓ осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- ✓ осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ✓ учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- ✓ понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- ✓ аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- ✓ задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

- ✓ осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- ✓ адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- ✓ адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Предметные результаты

Обучающиеся будут знать:

К окончанию обучения по первому модулю:

- роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- правила классификации и сравнения,
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета)
- правила сохранения информации, приемы запоминания.
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- перечислять отличительные свойства живого;

К окончанию обучения по второму модулю:

- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, растения, животные);
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;

К окончанию обучения по третьему модулю:

- примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- моделирование (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное).

К окончанию обучения по четвертому модулю:

- пути решения экологических проблем, связанных с деятельностью человека;
- влияние факторов среды на генофонд человека;
- значение рационального питания для здоровья человека;
- роль биоритмов на жизнедеятельность;
- особенности квартиры как экосистемы;

- способы избавления от бытовых отходов;
- особенности среды и заболевания, связанные с ней;
- последствия употребления пищевых добавок, газированных напитков.

К окончанию обучения по пятому модулю:

- об особенностях человека (как объекта генетических исследований) и об основных методах изучения генетики человека;
- об особенностях организации наследственного аппарата соматических и генеративных клеток человека;
- о геноме человека;
- о различных механизмах наследования признаков у человека;
- о генетических основах онтогенеза человека;
- о мутагенах, в том числе и антропогенного происхождения; о типах мутаций, встречающихся в клетках человека;
- об основных видах наследственных и врожденных заболеваний и о заболеваниях с наследственной предрасположенностью;
- об особенностях генетической структуры популяций человека и о распространении в них некоторых признаков;
- о модификационной изменчивости в популяциях человека;
- о генетических основах антропогенеза и о перспективах эволюции человека как биологического вида с точки зрения генетики.

К окончанию обучения по шестому модулю:

- правил поведения в окружающей среде, меры профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- методы изучения биологического исследования и науки, изучающие данный объект.

К окончанию обучения по седьмому модулю:

- принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
- отличать биологические системы от объектов неживой природы;
- экологических факторах, их роль в жизни человека и природы;
- основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.

ПОРЯДОК И СОДЕРЖАНИЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Формы и периодичность контроля.

А) Входной (предварительный) контроль проводится в начале учебного года для проверки начальных (остаточных) знаний и умений.

Б) Текущий контроль проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения.

В) Промежуточный контроль в формах бесед-опросов и тестовых заданий позволяет провести анализ результативности освоения обучающимися отдельных разделов программы. Проводится после завершения изучения того или иного раздела программы курса.

Г) Итоговый контроль проводится в конце учебного года в форме интеллектуальных конкурсов. Он позволяет выявить уровень достижения запланированных результатов образовательного процесса.

Оценка планируемых результатов освоения программы

Система **отслеживания и оценивания результатов** деятельности детей проходит через участие их в олимпиадах, конкурсах, фестивалях, массовых мероприятиях, создании портфолио.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы (промежуточная аттестация): открытые и аттестационные занятия. Итогом реализации данной программы станет подготовка и участие в конкурсных мероприятиях разного уровня.

Формы проведения итоговой аттестации:

Документальными формами подведения итогов реализации программы являются карты (таблицы) наблюдений и результатов освоения программы обучающимися, портфолио.

Оценочные процедуры

Данная технология позволяет определить учебные результаты обучающегося по программе дополнительного образования. В последней графе указаны методы диагностики, на основе результатов которых можно определить степень выраженности у обучающегося того или иного показателя обученности и выразить ее в баллах.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Бал ы	Методы диагностики
I. Теоретическая подготовка обучающихся				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям	Минимальный уровень (овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой)	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		Средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2)	5	
		Максимальный уровень (освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой за конкретный период)	10	
1.2. Владение специальной технологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень (как правило, избегает употреблять специальные термины)	1	Собеседование
		Средний уровень (сочетает специальную терминологию с бытовой)	5	
		Максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)	10	
II. Практическая подготовка обучающихся				
2.1. Практические умения и навыки,	Соответствие практических	Минимальный уровень (овладел менее чем ½	1	Контрольные задания

предусмотренные программой (по основным разделам учебно – тематического плана программы)	умений и навыков программным требованиям	предусмотренных умений и навыков)		
		Средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½)	5	
		Максимальный уровень (овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	10	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений (испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)	1	Контрольные задания
		Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога)	5	
		Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности (в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога)	1	Контрольные задания
		Репродуктивный уровень (выполняет задания на основе образца)	5	
		Творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)	10	
III. Общеучебные умения и навыки обучающихся				
3.1. Учебно – интеллектуальные умения				
3.1.1. Подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	Минимальный уровень умений (испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1	Анализ исследовательской работы

		Средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителя)	5	
		Максимальный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает трудностей)	10	
3.1.2. Пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в работе с компьютерными источниками информации	По аналогии с п.3.1.1.		Анализ исследовательской работы
3.1.3. Осуществлять учебно – исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельность в учебно – исследовательской работе	По аналогии с п.3.1.1.		Анализ исследовательской работы
3.2. Учебно – коммуникативные умения				
3.2.1. Слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	По аналогии с п.3.1.1.		Наблюдение
3.2.2. Выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	По аналогии с п.3.1.1.		Наблюдение
3.2.3. Вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательства	По аналогии с п.3.1.1.		Наблюдение
3.3. Учебно – организационные умения и навыки				
3.3.1. Организовать свое рабочее (учебное) место	Самостоятельность в подготовке своего рабочего места к деятельности и убирать его за собой	По аналогии с п.3.1.1.		Наблюдение
3.3.2. Навыки соблюдения правил безопасности в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Минимальный уровень (овладел менее чем ½ объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой)	1	Наблюдение
		Средний уровень (объем	5	

		усвоения навыков составляет более ½)		
		Максимальный уровень (освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период)	10	
3.3.3. Аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Удовлетворительный уровень	1	Наблюдение
		Хороший уровень	5	
		Отличный уровень	10	

Обработка результатов производится путем простого математического подсчета суммы баллов, выделения проблемных зон, их ранжирования; может иметь графическую или табличную форму. Результаты мониторинга заносятся в журнал учета результатов обучения.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «БИОЛОГИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»

Педагогическая деятельность по реализации данной дополнительной общеобразовательной программы осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Образовательная организация вправе привлекать к реализации данной дополнительной общеобразовательной программы лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения требований, предусмотренных квалификационными справочниками.

Ресурсное обеспечение реализации программы дополнительного образования

Методическое обеспечение программы дополнительного образования

Занятие, в течение которого дети занимаются с педагогом предметной деятельностью, может иметь различные формы – традиционные привычные и нетрадиционные.

Среди традиционных форм можно отметить:

- **Лекции** – изложение преподавателем предметной информации;
- **Семинары и коллоквиумы** – заранее подготовленные сообщения и выступления в группе и их обсуждение;
- **Дискуссии** – постановка спорных вопросов, отработка умения отстаивать и аргументировать свою точку зрения;
- **Конференции** – совещания для обсуждения различных тем и выработки решений;
- **Экскурсии, научные экспедиции** – поездки с ознакомительными и информационными задачами;
- **Туристические походы** – выработка спортивных и познавательных навыков, а также оздоровление;

- **Обучающие игры** – моделирование различных жизненных обстоятельств с обучающей целью.

К нетрадиционным формам учебных занятий можно отнести такие:

- **Презентация** – публичное представление определенной темы или предмета;
- **Защита проекта** – обоснование и представление проделанной работы;
- **Круглый стол** – неформальное обсуждение выбранной тематики;
- **Мозговая атака** – решение нестандартных задач в коллективе;
- **Ролевые игры** – предложение ребенку стать на место персонажа и действовать от его имени в моделируемой ситуации.

Надо сказать, что здесь может быть множество интересных вариантов – все зависит от фантазии и таланта преподавателя. Здесь может быть, например, и День добрых дел, интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» и т. д. Перед педагогом стоит непростая задача выбора самой уместной и эффективной формы проведения учебного занятия в зависимости от сложности преподносимого материала, возраста детской аудитории и уровня ее подготовки.

Типы занятий в дополнительном образовании, которые существуют в настоящее время:

- **Комбинированные** – изложение материала, проверка домашнего задания и пройденного материала, закрепление полученных знаний;
- **Подача нового материала;**
- **Повторение и усвоение пройденного материала** – контрольные и проверочные работы, анализ полученных результатов;
- **Закрепление знаний, умений и навыков** – постановка задачи и самостоятельная работа ребенка под руководством педагога;
- **Применение полученных знаний и навыков** – прикладная работа ребенка, использующего на практике приобретенных знаний.

В педагогической деятельности преподаватель должен умело применять психологические методики, которые помогут ему ориентироваться в потребностях, желаниях и интересах детского коллектива. Для этого педагог может использовать анкетирование, психологические тесты, учебное моделирование различных жизненных ситуаций, деловые и ролевые игры.

В программе много времени отводится практическим занятиям, которые следуют сразу за теоретическими. Это способствует лучшему закреплению материала. Теоретический материал подается в виде лекций или бесед. Практикум по модулям осуществляется через проведение лабораторных и практических работ.

Для реализации программы используются самые разнообразные методы обучения:

- метод дискуссии, требующий размышлений, свободных высказываний обучающихся, умения внимательно слушать выступающих;
- метод эвристической беседы, позволяющий решать проблемные вопросы и добывать новые знания в процессе коллективных размышлений;
- метод проблемного изложения. Проблемные вопросы учителя решает с помощью обучающихся, размышляя вслух. Это побуждает к логическому мышлению, соучастию в решении проблемы, к добыванию новых знаний;
- игровой метод, стимулирующий рост мотивации к обучению;
- частично – поисковый метод, позволяющий обучающимся решать проблемные вопросы и получать новые знания путем наблюдений и обсуждений опытов, анализируя результаты исследовательского анкетирования;
- практический метод. Выполнение лабораторных работ с целью получения практических результатов, их обсуждение.

Проведение «круглых столов», конференций, публичные выступления, защита рефератов – все это способствует раскрепощению детей, учить держать себя, развивает

творческую, познавательную активность, воспитывает чувство коллективизма, ответственное отношение к обучению и взаимную требовательность.

Для реализации программы необходимо:

- наличие свободного помещения;
- телевизор, компьютер, видеофильмы по темам программы. Слайдовые презентации, обучающие диски;
- оборудование и материалы для оформления стендов, выпуска плакатов, рисунков;
- оборудование для проведения лабораторных и практических работ.

Иллюстративным материалом являются схемы, таблицы, материал на электронных носителях. Исходя из модулей программы, это могут быть фотографии или иллюстрации ландшафтов планеты, упаковочные материалы для изучения маркировки и состава веществ – что они означают. Иллюстративный материал подбирается совместно педагогами и детьми.

Контролирующим материалом является разработанный и представленный для защиты проект, исследование вопроса, нахождение выхода из поставленной проблемной ситуации. Результатом работы над проектом, выходом проекта, является продукт. В общем виде это средство, которое разработали участники проектной группы для разрешения поставленной проблемы. Подготовленный продукт должен быть представлен заказчику или представителям общественности, и представлен достаточно убедительно, как наиболее приемлемое средство решения проблемы.

Рекомендуемая литература

2. Антропология: Учеб. для студ. высш. учеб. завед. -М.: ВЛАДОС, 2003.
3. Дубинин Л.Б. Горизонты генетики. – М.: Просвещение, 2000г..
4. Константинов А.В. Биология индивидуального развития. – Минск.: Изд-во БГУ, 1998.
5. Конюхов Б.В. Генетика развития позвоночных.- М.: Наука, 1980.
6. Ламберт Д. Доисторический человек: Кембриджский путеводитель. - Л.: Недра, 1991.
7. Орехова В.А. и др. Медицинская генетика. Минск.: Высшая школа, 1997.
8. Проблемы эволюции человека и его рас: Сборник.- М.: Наука, 1998.
9. Сингер М., Берг П. Гены и геномы.- М.: Мир, 1998.
10. Сойфер С. Г. Международный проект «геном человека» // Соросовский образовательный журнал. 1996. № 12. С. 4— 12.
11. Фоули Р. Еще один неповторимый вид: Экологические аспекты эволюции человека. - М.: Мир, 1990.
12. Фридрих В. Близнецы.- М.: Прогресс, 2007.
13. Шевченко В. А. Генетика человека: Учеб. пособие для вузов. -М.: ВЛАДОС, 2002.
14. Эфроимсон В. П. Введение в медицинскую генетику.- М.: Гос. изд-во медицинской литературы, 2004.
15. Яблоков А. В. Эволюционное учение (Дарвинизм): Учеб. для биол. спец. вузов.- М.: Высшая школа, 1998.
16. Бобылёва Л.Д. Практика экологического воспитания школьников, Биология в школе, №3, 2004.
17. Кузьменок М.А. Метод проектов в экологическом образовании в германии, Биология в школе, №6, 1996.
18. Носова Е.В. Предупреждение употребления психоактивных веществ подростками. Образовательная программа. Биология в школе, №1,2009.
19. Рыжова Н.А. Окружающая среда и здоровье, Биология в школе, №2,1994.
20. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: Издательство Аркти, 2006.
21. Сухотина Г.А. Экологический патруль в школе, Биология в школе, № 3, 1991.
22. Швечикова А.П. Комнатные растения и чистота воздуха в помещении, Биология в школе, №1 -2, 1992.

23. Шклярова О.А. Изучение экологического состояния школы (практическая работа), Биология в школе, №3, 1990.
 24. Лаптев А.П. Закаливайтесь на здоровье. – М.: Медицина, 1991.
 25. Евсеева О.Л. Валеологический праздник «День здоровья». - // Завуч в начальной школе, 2001. – №3.
 26. Объединимся против зла (Семья, школа, общественность за здоровый образ жизни) – г.Октябрьский : Сектор воспитания Дворца детского и юношеского творчества, 1998
 27. Минькина А.А. Прощай, XX век. - // Классный руководитель, 1998. – №1.
 28. Бальсевич В.К. Не упустите время! - // Здоровье, 1995. - №8.
 29. Вронский В.А. Антропогенное загрязнение атмосферы и растения, Биология в школе, №2-4, 1992.
 30. Второв П.П. Рассказы о биосфере. – М.: Просвещение, 1991.
 31. Добрецова Н.В. Как приобщить школьников к исследовательской деятельности, Биология в школе, №4, 1991.
 32. Захлебный А.Н. Книга для чтения по охране природы. – М.: Просвещение, 1996.
 33. Кузьменок М.А. Метод проектов в экологическом образовании в германии, Биология в школе, №6, 1996.
 34. Рыжова Н.А. Окружающая среда и здоровье, Биология в школе, №2, 1994.
 35. Пименова Г.С. О роли зелёных насаждений, Биология в школе, № 3, 1994.
 36. Сухотина Г.А. Экологический патруль в школе, Биология в школе, № 3, 1991.
 37. Швечикова А.П. Комнатные растения и чистота воздуха в помещении, Биология в школе, №1 -2, 1992.
 38. Шклярова О.А. Изучение экологического состояния школы (практическая работа), Биология в школе, №3, 1990.
- Инструкции по технике безопасности, списки групп
 Сборник сценариев сюжетно-ролевых, познавательных игр
 Сборники психологических игр «Учим детей сотрудничать»
 Подборка фрагментов биологических текстов
 Подборка текстовых материалов для биологических игр
 Справочная литература (анатомический, биологический, энциклопедический словари)
 Аудиозаписи голоса птиц для сопровождения мероприятий
 Подборка сценариев и сценарных планов календарных праздников (День птиц, День земли и пр.)
 Видеоматериалы, тематическая подборка «Экология среды»
 Видеоматериалы: виртуальные экскурсии «Планета Земля»
 Видеоматериалы «Удивительные животные»
 Видеоматериалы «В мире растений»
 Видеоматериалы «Многообразие животных»
 Технологическая схема подготовки проектной работы
 Фотоотчеты, фрагменты компьютерных презентаций ранее выполненных проектов

Материально – технические и кадровые условия реализации курса.

К материально-техническим условиям реализации программы относятся:

- учебный кабинет для занятий, соответствующий требованиям СанПиН;
- Монитор – 3 шт.
- Системный блок — 3 шт.
- Интерактивная панель — 2 шт.
- Видеокамера — 1 шт.

- Принтер/Многофункциональное устройство — 1 шт