

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением
иностранных языков № 4» г.Курчатова.

СОГЛАСОВАНО

На методическом совете школы

Протокол № 1

От «26» 08 2022г.

Руководитель методического совета

 О.В. Переверзева

УТВЕРЖДАЮ

Директор Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения «Средняя
общеобразовательная школа с углубленным
изучением иностранных языков № 4» г.Курчатова

Приказ № 162
от «20» 08 2022г.



Т.М. Буровникова

**Дополнительная общеразвивающая программа
естественно – научной направленности
«Биоквантум»
на 2022-2023 учебный год**

Возраст обучающихся: 11 - 12 лет

Срок реализации: 1 год (34 часа)

**Рабочую программу составила педагог дополнительного образования,
учитель химии Мягкова Ольга Андреевна**

г. Курчатов

2022г.

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Биоквантум» разработана согласно требованиям следующих **нормативных документов**:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020г.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа МБОУ «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением иностранных языков № 4» г.Курчатова (Приказ № 262 от 30.05.2022г.);
- Положение «О рабочей программе педагога дополнительного образования» (Приказ №117 от 06.04.2022г. с изменениями и дополнениями).

Данная программа имеет естественно-научную **направленность**.

Программа направлена на формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании.

Новизна программы

Новизна программы состоит в том, что она учитывает новые технологические уклады, которые требуют новый способ мышления и тесного взаимодействия при постоянном повышении уровня междисциплинарности проектов. Введение в дополнительное образование общеобразовательной и общеразвивающей программы «Биоквантум» с использованием таких методов, как командная работа, поиск проблемных вопросов, ориентация на результат в заданных границах эффективности и времени на их решение, практическое выполнение поставленных задач, анализ и обобщение опыта, элементы соревнований, неизбежно изменит картину восприятия обучающимися естественно-научных дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных.

Актуальность программы

В современном понимании содержание естественнонаучной направленности дополнительного образования детей включает в себя формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов обучающихся в области естественных наук, развитие у них исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними, экологическое воспитание, приобретение практических навыков в области охраны природы и природопользования.

Ведущей целью дополнительного естественнонаучного образования является развитие естественнонаучной грамотности обучающихся. В соответствии с принятыми трактовками (PISA) естественнонаучная грамотность

– способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений. Данные положения требуют от естественно-научно грамотного человека следующих компетентностей: аргументированно (научно) объяснять явления, оценивать и планировать исследования, обоснованно интерпретировать данные и доказательства.

Занятия по программе «Биоквантум» позволят формировать у обучающихся умения

объяснять явления с научной точки зрения; разрабатывать дизайн научного исследования; интерпретировать полученные данные и доказательства с разных позиций и формулировать соответствующие выводы.

Образовательная программа погружает обучающегося в среду формирования и развития естественно-научного мировоззрения, целостной научной картины мира в этой области.

Педагогическая целесообразность программы

Программа «Биоквантум», в том числе, направлена на решение профориентационных задач, обеспечивая возможность знакомства обучающихся с современным оборудованием и актуальными требованиями к профессиям естественно-научной направленности.

Понимание современных технологий и принципов естественно-научного мышления необходимо для развития ребенка в сферах биологии, экологии, медицины, химии, пограничных на стыке естественно-научной направленности наук.

Методологической основой программы является системно- деятельностный подход, органично сочетающийся с различными современными образовательными технологиями, такими как развитие понятийного мышления, исследовательская и проектная деятельность. Применение системно- деятельностного подхода наиболее эффективно способствует формированию универсальных учебных действий.

Цель и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся интереса к изучению живых организмов, развитие интереса к биологии и экологии, активизация познавательной деятельности, формирование экологического мышления.

Задачи программы

Образовательные:

- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- формирование практических навыков в области биологии;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
- формирование общей культуры обучающихся;
- формирование умения применять теоретические знания на практике.

Развивающие:

- развитие памяти, внимания, наблюдательности;
- развитие абстрактного и логического мышления;
- развитие у детей познавательного интереса к предметной области биология;
- развитие творческого и рационального подхода к решению задач;
- развитие умения работать в команде, а также организовывать работу в команде.

Воспитательные:

- воспитание настойчивости, собранности, организованности, аккуратности;
- воспитание культуры общения и ведения диалога;

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Предметные:

- ✓ распознавать биологическую проблематику за реальными ситуациями, применяя базовые научные методы познания;
- ✓ понимать актуальность научного объяснения биологических фактов, процессов, явлений, закономерностей, их роли в жизни организмов человека;
- ✓ проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления;
- ✓ устанавливать взаимосвязь природных явлений;

Метапредметные:

- ✓ объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

- ✓ формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- ✓ представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных.
- ✓ умение поставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено и того, что еще не известно;
- ✓ способность планировать, контролировать и оценивать свои действия, вносить необходимые дополнения и коррективы в план в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации для получения необходимого результата при выполнении исследования;

Личностные

- ✓ осознание своей сопричастности к жизни страны через изучение экологических проблем и окружающей среды родного города и его окрестностей;
- ✓ уважительное отношение к иному мнению, грамотно вести дискуссию;
- ✓ установка на безопасный, здоровый образ жизни, бережное отношение к материальным и духовным ценностям.

Отличительные особенности программы

Программа имеет практическую направленность, групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения. Работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации. Программа реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

Адресат программы - обучающиеся 6 класса

Объем и срок реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Количество часов – 34.

Общее количество часов на весь курс освоения программы: 34 часа.

Особенности организации образовательного процесса

Состав группы: постоянный.

Наполняемость учебной группы первого года обучения – 22 человека, принимаются все желающие, ограничений нет.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 45 минут. Всего – 34 часа в год.

Программа рассчитана на учебные группы с постоянным составом учащихся в возрасте 11-13 лет.

Формы организации образовательного процесса

Программа предполагает выбор форм занятий, таких как лабораторные и практические работы, семинары, проведение эксперимента, исследовательская и проектная работа, выбор которых обуславливается темой занятия и формой его проведения.

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программ используются личностно-ориентированные технологии обучения (технологии проектной и исследовательской деятельности).

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий, реализующихся через создание безопасных условий, таких как включение в занятие динамических пауз, периодическая смена деятельности обучающихся, контроль соблюдения обучающимися правил работы на ПК, создание благоприятного психологического климата в группе.

2. Календарный учебный график

№	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Объем учебных часов	Режим работы
1	первый	1 сентября	31 мая	34	34	34	1 раз в неделю по 1 часу

3. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Экология растений: раздел науки и учебный предмет	2	2	-	Тест
2.	Свет в жизни растений	3	1	2	Творческая работа
3.	Тепло в жизни растений	3	1	2	Творческое задание
4.	Вода в жизни растений	2	1	1	Дискуссия
5.	Воздух в жизни растений	3	1	2	Беседа
6.	Почва в жизни растений	3	1	2	Тест
7.	Животные и растения	2	1	1	Творческое задание
8.	Влияние растений друг на друга	1	1	-	Просмотр работ
9.	Грибы и бактерии в жизни растений	2	1	1	Беседа
10.	Сезонные изменения растений	2	1	1	Беседа
11.	Изменение растений в течение жизни	2	1	1	Беседа
12.	Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений	2	1	1	Дискуссия

13.	Жизненные формы растений	3	1	2	Просмотр работ
14.	Растительные сообщества	2	1	1	Дискуссия
15.	Охрана растительного мира	2	-	2	Творческое задание
Итого:		34	15	19	

4. Содержание изучаемого курса

Тема 1. Экология растений: раздел науки и учебный предмет (2ч)

Теория: Экология как наука. Методы исследований. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет.

Основные понятия: наблюдение, описание, эксперимент, моделирование, среда обитания, условия существования, взаимосвязи, экология растений, растительные сообщества.

Тема 2. Свет в жизни растений (3ч)

Теория: Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.

Основные понятия: свет и фотосинтез, растения длинного дня, растения короткого дня, прямойсолнечный свет, рассеянный свет, светолюбивые растения, теневыносливые и тенелюбивые растения.

Практика: Изучение потребностей в количестве света у растений своей местности.

Лабораторная работа № 1. Изучение строения листьев светолюбивого и тенелюбивого растений под микроскопом. (Под микроскопом изучаются микропрепараты листьев камелии и герани. Делается вывод о связи строения листа с его функцией и его расположением относительно направления световых лучей.)

Тема 3. Тепло в жизни растений (3ч)

Теория: Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений. Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий на Земле. Экологические группы растений по отношению к теплу. Приспособления растений к различным температурам. Выделение тепла растениями. Зависимость температуры растений от температуры окружающей среды.

Основные понятия: тепло — необходимое условие жизни, тепловые пояса, теплолюбивые растения.

Практика: Изучение (по справочникам) сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в своей местности.

Тема 4. Вода в жизни растений (2ч)

Теория: Вода как необходимое условие жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений. Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к воде. Приспособление растений к различным условиям влажности.

Основные понятия: влажность, вода — необходимое условие жизни, влаголюбивые растения, засухоустойчивые растения, суккуленты, орошение

осушение.

Практика: Знакомство с водными, влаголюбивыми и засухоустойчивыми растениями. (По гербарным экземплярам или рисункам проводится работа, в ходе которой выявляются особенности строения растений с разным отношением к влаге.)

Тема 5. Воздух в жизни растений (3ч)

Теория: Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. Приспособление растений к опылению и распространению ветром.

Основные понятия: газовый состав воздуха, кислотные дожди, ветроустойчивые растения.

Практика: Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха. (с помощью ленты-скотча определяется степень запыленности воздуха.)

Лабораторная работа № 4. Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром. (Изучение проводится по коллекции плодов и семян с помощью лупы.)

Тема 6. Почва в жизни растений (3ч)

Теория: Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Состав почвы. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв.

Основные понятия: минеральные и органические вещества почвы, гумус, почвенное питание, плодородие почвы, солевыносливые (солеустойчивые) растения, органические и минеральные удобрения, эрозия почв.

Тема 7. Животные и растения (2ч)

Теория: Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений. Значение растений для животных. Растения-хищники.

Основные понятия: растительноядные животные, растения-хищники, животные-опылители и распространители семян растений.

Практика: Способы распространения плодов и семян. (С помощью коллекции плодов и семян и лупы изучаются приспособления семян и плодов к распространению животными.) **Лабораторная работа № 6.** Изучение защитных приспособлений растений. (На гербарных экземплярах растений доказывается, что у растений имеется пассивная защита от поедания их

животными, например: у крапивы — жгучие волоски, у барбариса или боярышника — колючки.)

Тема 8. Влияние растений друг на друга (1ч)

Теория: Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Различные формы взаимодействия между растениями. Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам.

Основные понятия: растения-паразиты, конкуренция, прямое влияние.

Практика: Взаимодействие лиан с другими растениями. (С помощью гербарных экземпляров, например гороха, чины, плюща и других, изучаются приспособления лиан, обеспечивающие им преимущество в выживании.)

Тема 9. Грибы и бактерии в жизни растений (2ч)

Теория: Роль грибов и бактерий в жизни растений. Круговорот веществ и непрерывность жизни.

Бактериальные и грибные болезни растений.

Основные понятия: сапротрофы, паразиты, круговорот веществ, микориза, фитофтороз.

Практика: Грибные заболевания злаков. (Изучаются на гербарных экземплярах.)

Тема 10. Сезонные изменения растений (2 ч)

Теория: Приспособленность растений к сезонам года. Листопад и его роль в жизни растений. Озимые и яровые однолетники. Глубокий и вынужденный покой. Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды.

Основные понятия: лесная подстилка, озимые однолетники, глубокий и вынужденный покой, весеннее сокодвижение, яровые однолетники, фенология, фенологические фазы.

Тема 11. Изменение растений в течение жизни (2ч)

Теория: Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний. Причины покоя семян. Условия обитания и длительность возрастных состояний растений.

Основные понятия: периоды течения жизни растений, период покоя, период молодости, период зрелости.

Тема 12. Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений (2ч)

Теория: Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни. Уровни жизненного состояния растений.

Основные понятия: условия существования, жизненное состояние растений, широкая и узкая приспособленность.

Практика: Воздействие человека на растительность.

Тема 13. Жизненные формы растений (3ч)

Теория: Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев разных климатических зон.

Жизненные формы растений своей местности.

Основные понятия: широколиственные, мелколиственные, хвойные деревья; суккулентные стеблевые деревья; бутылочные и розеточные деревья; деревья-душители и деревья-рощи.

Практика: Изучение жизненных форм растений в природном комплексе.

Тема 14. Растительные сообщества (2ч)

Теория: Растительные сообщества, их видовой состав. Естественные и искусственные растительные сообщества. Устойчивость растительных сообществ. Взаимное влияние растений друг на друга в сообществе. Количественные соотношения видов в растительном сообществе. Строение растительных сообществ: ярусность, слоистость, горизонтальная расчлененность. Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах.

Основные понятия: растительные сообщества, устойчивость растительных сообществ, видовой состав, разнообразие растений, ярусность, смены растительных сообществ.

Практическая работа № 5. Изучение состояния сообщества.

Тема 15. Охрана растительного мира (2 ч)

Теория: Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения. Охраняемые территории. Редкие и охраняемые растения своей местности.

Основные понятия: редкие растения, охраняемые растения, Красная книга, охраняемые территории.

Лабораторные и практические занятия

5. Оценочные и методические материалы

Раздел	Диагностический материал	Форма фиксации результатов
---------------	---------------------------------	-----------------------------------

Экология растений: раздел науки и учебный предмет	Беседа	
Свет в жизни растений	Творческая работа	Таблица
Тепло в жизни растений	Творческое задание	Отчет
Вода в жизни растений	Дискуссия	Таблица
Воздух в жизни растений	Беседа	
Почва в жизни растений	Тест	Таблица
Животные и растения	Творческое задание	
Влияние растений друг на друга	Просмотр работ	Таблица
Грибы и бактерии в жизни растений	Беседа	
Сезонные изменения растений	Беседа	
Изменение растений в течение жизни	Беседа	
Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений	Дискуссия	
Жизненные формы растений	Просмотр работ	презентация
Растительные сообщества	Дискуссия	
Охрана растительного мира	Творческое задание	таблица

Методы обучения

- ✓ демонстрация наглядного материала;
- ✓ изучение источников;
- ✓ мозговой штурм;
- ✓ исследовательский метод;
- ✓ проектная деятельность;
- ✓ публичное выступление.

Методы обучения:

№ п/п	Название раздела, темы	Формы занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия)	Дидактический материал	Техническое оснащение занятия
-------	------------------------	---------------	--	------------------------	-------------------------------

1.	Экология растений: раздел науки и учебный предмет	Беседа	Словесные, практические	Тексты упражнений, тестовые задания	ПК
2.	Свет в жизни растений	Беседа, практикум	Словесные, практические	Тексты упражнений	ПК
3.	Тепло в жизни растений	Беседа, практикум	Словесные, наглядные, практические, проблемно- поисковые	Тексты упражнений	ПК
4.	Вода в жизни растений	Дискуссия	Словесные, практические	Тексты ситуаций	ПК
5.	Воздух в жизни растений	Беседа, практикум	Словесные, практические	Тексты упражнений	ПК
6.	Почва в жизни растений	Беседа	Словесные, практические	Тексты упражнений, тестовые задания	ПК
7.	Животные и растения	Беседа, тестирование	Словесные, наглядные, практические	Тексты ситуаций	ПК
8.	Влияние растений друг на друга	практикум	Словесные, наглядные, практические	Тексты упражнений, заданий	ПК
9.	Грибы и бактерии в жизни растений	Лекция, практикум	Словесные, наглядные, практические	Тексты упражнений	ПК
10.	Сезонные изменения растений	Лекция, практикум	Словесные, наглядные, практические	Тексты ситуаций	ПК
11.	Изменение растений в течение жизни	практика	Словесные, наглядные, практические	Тексты ситуаций	ПК
12.	Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Тексты ситуаций	ПК

13.	Жизненные формы растений	практика	Словесные, наглядные, практические	Тексты ситуаций, презентация	ПК
14.	Растительные сообщества	Лекция, практикум	Словесные, наглядные, практические	Тексты ситуаций	ПК
15.	Охрана растительного мира	Беседа, лекция	Словесные, наглядные, практические	Тексты ситуаций	ПК

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая, групповая.

Формы организации учебного занятия: мини-лекции, беседы, защита проектов, работа в парах, работа в группах, самообучение (работа с учебной литературой, задания по образцу), круглый стол, дискуссии, саморазвитие (подготовка сообщений на выбранную тему, работа с информационным и методическим материалом).

Педагогические технологии

Технологии обучения

1. Игровые технологии.
2. Дифференцированное обучение
4. Здоровьесберегающие технологии
4. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

Игровая технология – это группа методов и приёмов в форме различных игр, что активизирует учебную деятельность. Использование игровых технологий на уроках русского языка помогает в той или иной степени снять ряд трудностей, связанных с запоминанием материала, вести изучение и закрепление материала на уровне эмоционального осознания, что, несомненно, способствует развитию познавательного интереса к русскому языку как к учебному предмету. Немаловажно также и то, что игра на уроках русского языка способствует обогащению словарного запаса учащихся, расширяет их кругозор. Она несёт в себе огромный эмоциональный заряд, решает не только общеучебные и развивающие задачи, но и воспитывает качества творческой личности: инициативу, настойчивость, целеустремлённость, умение находить решение в нестандартной ситуации.

Дифференцированное обучение – вытекает из того, что учащиеся различаются своими задатками, уровнем подготовки. Применяю его не только по отношению к учащимся, имеющим недостаточный уровень подготовки, но и к детям, опережающим членов группы.

Здоровьесберегающие технологии - это система мер по охране и укреплению здоровья учащихся. Цель их - обеспечить возможность сохранения здоровья за период обучения, сформировать у него необходимые знания и навыки по здоровому образу жизни, научить использовать полезные знания в повседневной жизни.

Информационно-коммуникационные технологии экономят время на занятии, позволяют сделать его интересным. Используются при проведении практической части, при работе с текстом. Позволяют не только разнообразить традиционные формы обучения, но и решать самые разные задачи: повысить наглядность обучения, обеспечить его дифференциацию, облегчить контроль знаний, повысить интерес к предмету

Алгоритм учебного занятия

Образовательный процесс осуществляется через учебное занятие.

Учебное занятие - это промежуток времени, в течение которого обучающиеся занимаются учебным предметом.

Изучение учебного материала предполагает следующие дидактические циклы:

- ✓ изучение нового материала;
- ✓ применение знаний на практике, формирование практических умений;
- ✓ контроль знаний.

6. Материально-техническое обеспечение программы

Технические средства обучения:

- ✓ Цифровая лаборатория
- ✓ Ноутбук;
- ✓ Дидактические средства обучения (носители информации)

Учебно-методическое обеспечение:

- ✓ Учебные пособия
- ✓ Текстовые материалы

Информационные и методические условия

Формы аттестации и контроля

Программа предусматривает аттестацию обучающихся, которая направлена на выявление исходного, текущего, промежуточного и итогового уровня теоретических знаний, развития практических умений и навыков, сформированных компетенций.

1. Собеседование по изученной теме (текущий контроль).
2. Тематическое тестирование (текущий контроль).
3. Зачет по пройденному разделу программы (промежуточный контроль).
4. Оценка докладов обучающихся на занятиях.
5. Оценка участия обучающихся в предметных олимпиадах и конкурсах, в подготовке и защите проектов.

Цель входящего контроля знаний заключается в том, чтобы установить исходный уровень знаний по предмету и присущие обучающимся индивидуально-психологические качества, которые способствуют обучению (диагностика устойчивости, переключения, распределения и объема внимания; направленность деятельности на продуктивность запоминания). Такой контроль обеспечивает дифференцированный подход к обучению и позволяет наметить стратегии обучения по Программе и сформировать учебные группы с учётом подготовки и психологических особенностей обучающихся для достижения максимального результата.

Текущий контроль позволяет судить об успешности овладения знаниями, о процессе становления и развития критического восприятия. Этот контроль должен быть регулярным и направленным на проверку усвоения обучающимися определенной части учебного материала.

Промежуточный контроль проводится по завершении изучения темы. Он позволяет судить об эффективности овладения разделом программного материала.

Форма отслеживания и фиксации:

Результативность освоения конкретных тем отслеживается с помощью журнала посещаемости и материалов мероприятий текущего контроля: тестирования, наблюдения.

7. Кадровое обеспечение программы

Занятия ведёт учитель биологии МБОУ "Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением иностранных языков № 4" г. Курчатова Мягкова Ольга Андреевна, образование высшее, 2011 год – Курский государственный университет, естественно-научное образование; 2016 – Курский государственный университет, магистр (педагогическое образование)

8. Список литературы

Литература для учителя:

1. Аксельпор В.И. Алгоритм подготовки юных исследователей – краеведов. Дополнительное образование, № 5, 2015 г.
2. Биология. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии в 10-11 классах/авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина – Волгоград: Учитель, 2017. – 167 с.
3. Высоцкая М.В. Проектная деятельность учащихся // Волгоград: Учитель, 2015г.- 206с.
4. Ермаков Д.С., Зверев И.Д., Суравегина И.Т. Учимся решать экологические проблемы. Методическое пособие для учителя. – М.: Школьная Пресса, 2011, - 112 с.
5. Жигарева И.А., Пономарёва О.И., Чернова Н.М. Основы экологии: 10-11 (9) кл.: Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику Черновой Н.М. и др. «Основы экологии» /Под ред. Н.М. Черновой – М.: «Дрофа», 2017. – 208 с.
6. Маслова Е.В. Творческие работы школьников. Алгоритм построения и оформления: Практическое пособие. М.: АРКТИ, 2016- 64с.
7. Организация проектной учебно-исследовательской деятельности школьников: научно-практические рекомендации для педагогов ДО, учителей, методистов. – В. Новгород, НРЦРО, 2012 г.

Литература для обучающихся:

1. Борейко В.Е. Популярный словарь по экологической этике и гуманитарной экологии. Серия «Природоохранная пропаганда», № 22, 2013 г.
2. Винокурова Н.Ф., Трушин В.В. Глобальная экология. М.: Просвещение, 2017г.
3. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Глав. ред. В.А. Володин. – М.: Аванта +, 2011. – 448 с
4. Материалы Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды. – М.: ЦСЮК, 2017 г

Интернет-ресурсы

- <http://www.ecosystema.ru/> Экологический центр «Экосистема».
- <http://www.what-this.ru/> Детская энциклопедия «WHAT THIS».
- <http://www.apus.ru/> Портал о живой природе.
- <http://www.zooclub.ru/> Энциклопедия о животных.
- <http://lifeplanet.org/> Образовательно-энциклопедический портал «Живая планета».
- <http://unnaturalist.ru/> Юный натуралист.
- <http://www.geo.ru/> ГЕОлёнок. Детский географический журнал.
- <http://zateevo.ru/> Детский сайт Затеево.

Календарно-тематический план

№ п/п	Дата проведения занятия		Время проведения занятия	Количество часов			Форма занятия	Тема занятия	Форма контроля
	План.	Факт.		Всего	Теория	Практика			
1.				2	2	-	Беседа,	Экология растений: раздел науки и учебный предмет	Входное тестирование
2.				3	1	2	Беседа	Свет в жизни растений	Просмотр работ
3.				3	1	2	Беседа, практикум	Тепло в жизни растений	Практическая работа
4.				2	1	1	Дискуссия	Вода в жизни растений	Практическая работа
5.				3	1	2	Беседа, практикум	Воздух в жизни растений	тест
6.				3	1	2	Беседа	Почва в жизни растений	Просмотр работ
7.				2	1	1	Беседа, тестирование	Животные и растения	Просмотр работ
8.				1	1	-	практикум	Влияние растений друг на друга	отчет

9.				2	1	1	Лекция, практикум	Грибы и бактерии в жизни растений	отчет
10.				2	1	1	Лекция, практикум	Сезонные изменения растений	отчет
11.				2	1	1	практика	Изменение растений в течение жизни	отчет
12.				2	1	1	Беседа	Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений	Дискуссия
13.				3	1	2	практика	Жизненные формы растений	отчет
14.				2	1	1	Лекция, практикум	Растительные сообщества	отчет
15.				2	-	2	Беседа, лекция	Охрана растительного мира	Тестирование
Итого:							34	15	19