**муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Карабихская основная школа»**

**Ярославского муниципального района**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель ШМО | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР | УТВЕРЖДЕНО  директор |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Всеславинская Г.Г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Левина И.К. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Эрнст К.Ю. |
|  |  | Приказ № 392 от 29.08.2023 г. |

**Рабочая программа**

**внеурочной деятельности**

**«Экология растений»**

**для 6 класса**

**34 часа в год**

Составитель: учитель биологии и химии

Всеславинская Г.Г.

ВКК, стаж – 23год

Карабиха

2023

**Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности разработана в соответствии с:

Методическим письмом о преподавании учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Ярославской области в 2023/2024 учебном году.

Основной образовательной программы основного общего образования МОУ Карабихская ОШ ЯМР.

Учебным планом МОУ Карабихская ОШ ЯМР на 2023/2024учебный год

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста», который создан в МОУ Карабихской ОШ ЯМР для развития у обучающихся естественно-научной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Биология».

Цель: формирование представлений об экологии растений – как науке о взаимоотношениях между растительными организмами и окружающей их живой и неживой средой;

о месте экологии растений в ботанической науке;

об экологических принципах охраны природы и рационального природопользования.

Задачи:

изучить особенности абиотических и биотических факторов среды и закономерности взаимосвязи растений с окружающей средой;

изучить анатомо-морфологические особенности строения растений разных экологических групп;

познакомить с жизненными формами растений и принципами их классификации.

Познакомить с периодическими явлениями в жизни растений.

В 6 классе лабораторные и практические работы предусматривают формирование умения наблюдать — это важнейший навык в биологии и экологии. При этом основной упор делается на умение вести наблюдение по выявлению «длинных» взаимозависимостей (например, зависимость урожая от количества солнечных дней в конкретной местности). При этом предполагается, что более «короткие» взаимозависимости учащиеся уже научились наблюдать в начальной школе (например, смену сезонных явлений). Большинство практических работ проводится в составе комбинированных уроков или уроков-экскурсий по причине большого их числа в программе и наличия большого теоретического материала при ограниченном количестве часов на изучение каждой темы.

Программа продолжает вводить основные экологические понятия, с которыми учащиеся начали знакомиться в 5 классе в учебном курсе «Биология». Такие общие экологические понятия, как «экологический фактор», «взаимодействие организмов», «окружающая среда», «взаимодействие организмов с окружающей средой» и другие, объясняются на конкретных примерах растений.

От общих представлений о среде обитания и условиях существования предлагается перейти к общему и специфическому во взаимодействии растений с основными экологическими факторами: абиотическими и биотическими. Выделены экологические группы растений по отношению к основным экологическим факторам. Рассмотрены основные виды приспособлений растений как показатель условий их жизни.

Учебный курс завершается изучением растительных сообществ, классификации жизненных форм и значения биоразнообразия растений.

*В рабочую программу внесены следующие изменения: практические работы, требующие работы с дневниками наблюдений, заменены близкими по содержанию работами:*

*«Изучение потребностей в количестве света у растений своей местности»,*

*«Изучение (по справочникам) сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в своей местности»,*

*«Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности».*

*Причиной этих изменений является отсутствие круглогодичных систематических записей в дневниках наблюдений обучащаюихся.*

Количество часов: всего 34 часа ; в неделю 1 час

.

Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название темы | Всего часов | теория | практика |
| Тема 1. | Экология растений: раздел науки и учебный предмет | 1 | 1 |  |
| Тема 2. | Свет в жизни растений | 1 | 1 |  |
| Тема 3. | Тепло в жизни растений | 2 | 1 | 1 |
| Тема 4. | Вода в жизни растений | 2 | 1 | 1 |
| Тема 4. | Воздух в жизни растений | 2 | 1 | 1 |
| Тема 6. | Почва в жизни растений | 2 | 1 | 1 |
| Тема 7. | Животные и растения | 2 | 1 | 1 |
| Тема 8. | Влияние растений друг на друга | 1 | 1 |  |
| Тема 9. | Грибы и бактерии в жизни растений | 1 | 1 |  |
| Тема 10. | Изменение растений в течение жизни | 6 | 2 | 4 |
| Тема 11. | Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений | 6 | 3 | 3 |
| Тема 12. | Жизненные формы растений | 3 | 1 | 2 |
| Тема 13. | Растительные сообщества | 3 | 1 | 2 |
| Тема 14. | Охрана растительного мира | 3 | 3 |  |
|  | Итого: | 34 | 19 | 15 |

Поурочное планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | № | Раздел, тема урока | Кол-во часов | |
| аудиторных | внеаудиторных |
|  |  | Экология растений: раздел науки и учебный предмет 1 час |  |  |
| 1 | 1 | Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования. |  | 1 |
| 2 | 1 | Свет в жизни растений 1 час  Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений.  Практическая работа 1. Изучение потребностей в количестве света у растений своей местности. | 1 |  |
| 3 | 1 | Тепло в жизни растений 2часа  Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету.  Лабораторная работа 1. Изучение строения листьев светолюбивого и тенелюбивого растений под микроскопом. | 1 |  |
| 4 | 2 | Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.  Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для растений.  Практическая работа 2. Изучение (по справочникам) сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в своей местности.  Температура как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к теплу. |  | 1 |
| 5 | 1 | Вода в жизни растений 2 часа  Вода как необходимое условие жизни растений.  Практическая работа 3. Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности. | 1 |  |
| 6 | 2 | Влажность как экологический фактор.  Лабораторная работа 2. Знакомство с водными, влаголюбивыми и засухоустойчивыми растениями. |  | 1 |
| 7 | 1 | Воздух в жизни растений 2 часа  Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений.  Лабораторная работа 3. Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха. | 1 |  |
| 8 | 2 | Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. |  | 1 |
| 9 | 1 | Почва в жизни растений 2 часа  Приспособление растений к опылению и распространению ветром.  Лабораторная работа 4. Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром. | 1 |  |
| 10 | 2 | 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. Экскурсия. Человек и почва. |  | 1 |
| 11  12 | 1 | Животные и растения 2 часа  Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений. Лабораторная работа 5. Способы распространения плодов и семян. | 1 |  |
| 2  1 | Значение растений для животных. Растения-хищники. Лабораторная работа 6. Изучение защитных приспособлений растений.  Влияние растений друг на друга1  Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Различные формы взаимодействия между растениями.  Лабораторная работа 7. Взаимодействие лиан с другими растениями. |  | 1 |
| 13 | 1 | Грибы и бактерии в жизни растений1  Роль грибов и бактерий в жизни растений. Круговорот веществ и непрерывность жизни. | 1 |  |
| 14 | 1 | Изменение растений в течение жизни 6 часов  Бактериальные и грибные болезни растений.  Лабораторная работа 8. Грибные заболевания злаков. |  | 1 |
| 15 | 2 | Приспособленность растений к сезонам года. Экскурсия. Приспособление растений к сезонам года. | 1 |  |
| 16 | 3 | Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды. |  | 1 |
| 17 | 4 | Периоды жизни и возрастные состояния растений. | 1 |  |
| 18 | 5 | Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни. |  | 1 |
| 19 | 6 | Практическая работа 4. Воздействие человека на растительность. | 1 |  |
| 20  22  23  24  25  26 | 1-5  6 | Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений 6  Разнообразие жизненных форм растений.  Практическая работа 5. Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке. | 3 | 3 |
| 27,  28  29  30 | 1-3  1 | Жизненные формы растений 3  Растительные сообщества 3  Растительные сообщества, их видовой состав, количественные соотношения видов.1 | 1 | 2 |
| 31 | 2 | Строение растительных сообществ.  Экскурсия. Строение растительного сообщества.  Практическая работа 6. Изучение состояния сообщества. |  | 1 |
| 32 | 3 | Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах.  Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения | 1 |  |
| 33 | 1 | Охрана растительного мира 2часа  Охраняемые территории. Редкие и охраняемые растения своей местности. | 1 |  |
| 34 | 2 | Практическая работа 7. Охраняемые территории России |  | 1 |
|  |  | Подведение итогов | 15 | 19 |

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Формы организации** | **Характеристика видов деятельности обучающихся** |
| **Тема 1. Экология растений: раздел науки и учебный предмет (1ч)**  Экология как наука. 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: среда обитания, условия существования, взаимосвязи, экология растений, растительные сообщества.  Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования**.** | **экскурсия** | Проводят наблюдения ,анализируют, составляют отчет. Знакомятся с основными понятиями. |
| **Тема 2. Свет в жизни растений (1ч)**  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, прямой солнечный свет, рассеянный свет, светолюбивые растения, теневыносливые и тенелюбивые растения. | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы; | Проводят практическую работу и опыты:  *Практическая работа.* Изучение потребностей в количестве света у растений своей местности.  *Опыт* в домашних условиях. Влияние света на рост и развитие растений. (В ходе работы доказывается, что солнечный свет оказывает непосредственное влияние на рост и развитие растений. Сравниваются выросшие на свету и в темноте проростки.) |
| **Тема 3. Тепло в жизни растений (2ч)**  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. | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы | Проводят практическую работу и изучают новые понятия  *Практическая работа*. Изучение (по справочникам) сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в своей местности |
| **Тема 4. Вода в жизни растений (2ч)**  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. | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы | Проводят практическую работу и изучают новые понятия  *Практическая работа.* Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности.  *Опыт в домашних* условиях. Влияние воды и тепла на прорастание растений.  *Лабораторная работа.* 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 (2ч)**  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. | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы | Проводят практическую и лабораторную работы и изучают новые понятия  *Лабораторные работы.* Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром. (Изучение проводится по коллекции плодов и семян с помощью лупы.) Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха. (С помощью ленты-скотча определяется степень запыленности воздуха.) |
| **Тема 6. Почва в жизни растений (2ч)**  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.  . | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы | Проводят практическую и экскурсию, составляют отчет  *Домашняя практическая работа*. Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков. (Проращиваются семена, например, фасоли, в типах почвы: песке; глине; почве, принесенной из сада или с огорода. В ходе работы доказывается, что сроки прорастания семян и развития проростков зависят от типа почвы.)  *Экскурсия.* Человек и почва |
|  | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы |  |
| **Тема 7. Животные и растения (2ч)**  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. Лабораторные работы. Способы распространения плодов и семян. (С помощью коллекции плодов и семян и лупы изучаются приспособления семян и плодов к распространению животными.) 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.) | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы | Изучают новые понятия ,проводят для закрепления лабораторную работу.  *Лабораторные работы.* Способы распространения плодов и семян. (С помощью коллекции плодов и семян и лупы изучаются приспособления семян и плодов к распространению животными.) 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 7. Животные и растения (2ч)**  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. | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы | Изучают новые понятия ,проводят для закрепления лабораторную работу.  *Лабораторные работы.* Способы распространения плодов и семян. (С помощью коллекции плодов и семян и лупы изучаются приспособления семян и плодов к распространению животными.) Изучение защитных приспособлений растений. |
| **Тема 8. Влияние растений друг на друга (1ч)**  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.  Лабораторная работа. Взаимодействие лиан с другими растениями. (С помощью гербарных экземпляров, например гороха, чины, плюща и других, изучаются приспособления лиан, обеспечивающие им преимущество в выживании.) | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы | Изучают новые понятия ,проводят для закрепления лабораторную работу.  Основные понятия: растения-паразиты, конкуренция, прямое влияние.  *Лабораторная работа.* 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 (1ч)**  Роль грибов и бактерий в жизни растений. Круговорот веществ и непрерывность жизни. Бактериальные и грибные болезни растений. | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы | Изучают новые понятия ,проводят для закрепления лабораторную работу.  Основные понятия: сапротрофы, паразиты, круговорот веществ, микориза, фитофтороз.  *Лабораторная работа.* Грибные заболевания злаков. (Изучаются на гербарных экземплярах.) |
| **Тема 10. Сезонные изменения растений (6 ч)**  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. | экскурсия | *Экскурсия.* Приспособление растений к сезонам года. (Для разных местностей экскурсия может проходить как зимой, так и весной. В ходе экскурсии нужно познакомиться с сезонными изменениями в жизни растений, научиться наблюдать взаимосвязи растений в природе, находить доказательства влияния условий среды на живой организм; отметить, каким образом разные растения приспособились переносить зимние условия; какие условия способствуют весеннему пробуждению растений.) |
| **Тема 11. Изменение растений в течение жизни (6ч)**  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. | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы  экскурсия | Изучают новые понятия ,проводят для закрепления лабораторную работу.  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 (3ч)**  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.  Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев разных климатических зон. Жизненные формы растений своей местности. | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы  экскурсия | Изучают новые понятия ,проводят для закрепления лабораторную работу.  Основные понятия: широколиственные, мелколиственные, хвойные деревья; суккулентные стеблевые деревья; бутылочные и розеточные деревья; деревья-душители и деревья-рощи.  Практическая работа. Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке. (Изучаются особенности различных жизненных форм растений на пришкольном участке или в любом природном комплексе. Делаются выводы о преимущественном распространении определенных жизненных форм и обсуждается их санитарное состояние.)  Практическая работа. Воздействие человека на растительность |
| **Тема 13. Растительные сообщества (3ч)**  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. | индивидуальные;  групповые;  индивидуально-групповые;  фронтальные;  практикумы  экскурсия | Изучаем понятия и выполняем пр.  Изучают новые понятия ,проводят для закрепления лабораторную работу.  Основные понятия: растительные сообщества, устойчивость растительных сообществ, видовой состав, разнообразие растений, ярусность, смены растительных сообществ.  *Практическая работа.* Изучение состояния сообщества пришкольного участка, городского парка, сквера и т. д. (Группами по3-5 человек обследуется состояние растительности на пришкольном участке, в парке, сквере и т. д., выясняется степень антропогенного влияния на растения.) |
| **Тема 14.Охрана растительного мира**  **.** | экскурсия | Проводим экскурсию, наблюдаем, анализируем ,делаем выводы.  Экскурсия. Строение растительного сообщества |

.

**Планируемые результаты:**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- овладение на уровне общего образования законченной системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;

- осознание ценности экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира:

- сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе и человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

Метапредметные результаты курса «Экология» основаны на формировании универсальных учебных действий.

*Личностные УУД:*

- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона);

- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;

- патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;

- уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.

*Регулятивные УУД:*

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;

- умения управлять своей познавательной деятельностью;

- умение организовывать свою деятельность;

- определять её цели и задачи;

- выбирать средства и применять их на практике;

- оценивать достигнутые результаты.

*Познавательные УУД:*

- формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;

-умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта.

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- называть методы изучения применяемые в экологии;

*–* определять 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;

*–* объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

– объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

– перечислять отличительные свойства живого;

*–* определять основные органы растений (части клетки);

*–* понимать смысл биологических терминов;

*–* проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; уметь пользоваться лабораторным оборудованием и иметь простейшие навыки работы с микропрепаратами.

**Информационные источники**

1. Программы: И. М. Швец (Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М. Вентана-Граф, 2008. – 176 с.)

2. Учебник: Экология растений: 6 класс: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. М. Былова, Н. И. Шорина; под ред. Н. М. Черновой. – 2-е изд., испр. - М. Вентана-Граф, 2009, - 192 с.: ил.

Целесообразно использовать материалы электронного учебника «Биология, 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники».

3.Винокурова Н.Ф. и др. Природопользование.- М.,1994.-255 с.

Лобанова З.М. Основы экологии.- Барнаул,1997.-94 с.

Опарин Р.В. Как организовать экологические исследования?. - Горно - Алтайск, 2002. - 70 с.

Сапунов В.Б., Легков В.В. Основы экологии.-С.Пб.,1998.-136 с.

Алексеев С.В. Экология.-С/П.,1999.-240 с.

Атлас комнатных растений. -М., 2005.-432 с.

Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг.-М.,2000.-388 с.

Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. М., 1951. -348 с.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология России.-М.,1995.-232 с.

Новиков Ю.В. Природа и человек.-М.,1991.-223 с.

Тавлинова Г.К. Цветы в комнате и на балконе. -Л.,1982. -192 с.

Экология России. Хрестоматия. /Сост. Кузнецов В.Н./. - М., 1995. - с.221 - 243.

**Материальное обеспечение**

**Оборудование и приборы**

Компьютер, проектор, интерактивная доска

Лабораторное оборудование: лупы, термометры, микроскопы, готовые микропрепараты

Таблицы по ботанике, гербарные и комнатные растения

Цифровая лаборатория по биологии центра «Точка роста»