

**Приложение № 19
к основной образовательной программе
основного общего образования,
утвержденной приказом директора
МБОУ «Уренская СОШ №2»
от 21.05.2015 №69
(в действующей редакции)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
«Введение в экологию
для 5-6 классов
(ФГОС ООО)**

I. Планируемые результаты изучения факультативного курса «Введение в экологию»

Личностные результаты:

- овладение системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
- осознание ценности экологических знаний как важнейшего компонента целостной научной картины мира;
- формирование устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе человека;
- принятие обучающимися правил здорового образа жизни;
- развитие морально-этического сознания;

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты 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 экологических проблем человечества;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости ее сохранения и рационального использования;
- патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;
- уважение к истории, культуре своей страны, толерантность.

Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- определять ее 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, ее преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

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

- формулировать собственное мнение и позицию, координировать его при сотрудничестве и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве взаимопомощь.

Предметные результаты:

Ученик научится:

- называть методы изучения, применяемые в экологии;
 - определять роль в природе различных групп организмов;
 - объяснять роль растений и животных в круговороте веществ в экосистеме;
 - приводить примеры приспособлений живых организмов к различным условиям обитания;
 - объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов;
 - объяснять значение растений и животных в жизни и хозяйстве человека;
 - понимать смысл биологических терминов;
- Ученик получит возможность научиться:
- проводить биологические опыты и эксперименты, объяснять их результаты;
- уметь пользоваться лабораторным оборудованием.

II. Содержание факультативного курса «Введение в экологию» 5 класс

Введение (1ч.)

Предмет и задачи экологии. Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой, рационального природопользования.

Демонстрация таблиц, рисунков с изображением последствий деятельности человека в природе; фотографий редких и исчезающих растений и животных, Красной книги РФ.

Тема 1. Биосфера (3 ч.)

Природа как совокупность неживого и живого. Неживые компоненты природы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Взаимосвязь сфер Земли. Живые компоненты природы: бактерии, грибы, растения, животные, их распределение по сферам.

Границы распространения живых организмов в сферах Земли. Биосфера как совокупность сфер, населенных живыми организмами. Вертикальное и горизонтальное распределение живых организмов на Земле (зональность) в зависимости от температуры, влажности, содержания кислорода и других климатических условий.

Демонстрация таблиц по геосферам Земли; таблиц, рисунков с изображением бактерий, грибов, растений, животных.

Тема 2. Среды жизни и приспособления к ним живых организмов (11 ч.)

2.1. Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная и почвенная, организменная. Живые организмы и их приспособленность к жизни в наземно-воздушной среде.

2.2. Вода как среда жизни: признаки и свойства воды (большая плотность, теплопроводность, текучесть, прозрачность, малое содержание кислорода,

высокое давление на больших глубинах, сильное поглощение солнечных лучей и др.).

Живые организмы водной среды и их приспособленность к условиям жизни в воде.

Водопотребление. Загрязнение воды бытовыми и промышленными отходами. Определение загрязнения воды по внешним показателям. Влияние загрязнённой воды на состояние её обитателей.

2.3. Наземно-воздушная среда жизни, её характеристика. Воздух, его газовый состав, основные свойства воздуха (прозрачность, низкая теплопроводность, плотность воздуха и её зависимость от температуры, давление воздуха и др.). Влияние растений на качество воздуха.

Наличие влаги как условие жизни организмов наземно-воздушной среды. Осадки и их значение. Свет и температура как факторы наземно-воздушной среды.

Живые организмы, обитающие на поверхности земли, и их приспособленность к жизни в наземно-воздушной среде.

Загрязнение воздуха. Определение загрязнения воздуха. Роль леса в воспроизводстве и очистке воздуха. Защита воздуха от загрязнения.

2.4. Почвенная среда жизни и её характеристика. Состав почвы. Твердость частиц почвы. Структура почвы. Сглаженность температурных колебаний в почве с увеличением глубины. Способность почвы удерживать воздух и влагу. Живые организмы – обитатели почвы и их приспособленность к жизни в почвенной среде.

Использование почвы человеком. Сельское хозяйство и его влияние на почву. Градостроительство и его влияние на состояние почвы. Загрязнение почвы промышленными отходами и нефтепродуктами. Определение загрязнения почвы. Защита почв от загрязнения.

2.5. Живые организмы как среда обитания других живых организмов и их приспособительные особенности. Паразитизм. Особенности животных, растений, грибов, ведущих паразитический образ жизни.

Демонстрация разнообразия объектов живой природы (гербарий, коллекции, влажные препараты); живых объектов, обитающих в разных средах жизни; их приспособлений к обитанию в разнообразных условиях; видеофильмов по различным аспектам охраны сред жизни.

Лабораторные работы:

1. Изучение приспособленности водных животных к среде обитания (на примере рыб).

2. Определение наличия загрязнения воды по внешним показателям.

3. Изучение способов очистки воды от некоторых видов загрязнений.

4. Изучение запылённости воздуха.

5. Исследование структуры почвы различных видов.

6. Изучение приспособленности животных, обитающих в почве, к среде обитания.

7. Изучение организмов-паразитов (на примере спорыньи, головни, фитофторы, повилики, аскариды) (по выбору учителя).

Тема 3. Взаимоотношения живых организмов (6 ч.)

Биотические отношения. Типы взаимоотношений живых организмов. Взаимовыгодные отношения между организмами. Отношения, выгодные одним и безразличные другим организмам. Конкурентные взаимоотношения живых организмов типа «хищник—жертва», «паразит—хозяин». Нейтральные отношения между живыми организмами.

Демонстрация примеров биотических отношений в природе на таблицах, слайдах; видеофильмов, иллюстрирующих примеры биотических отношений между организмами.

Наблюдения за взаимоотношениями организмов, населяющими аквариум школьного кабинета биологии.

Экскурсия «Муравейник как модель взаимоотношений живых организмов»

Тема 4. Природные сообщества (7 ч.)

Совместное обитание живых организмов в природе. Сообщества живых организмов, или биоценозы. Основные группы живых организмов в природных сообществах; организмы-производители, организмы-потребители и организмы-разрушители органических веществ. Цепи питания и сети питания в сообществах живых организмов. Потери органических веществ на каждом звене цепи питания.

Природные и искусственные сообщества. Пруд или озеро как природные сообщества. Аквариум как искусственный пресноводный водоем.

Луг как сообщество живых организмов. Поле и плодово-ягодный сад как искусственные сообщества живых организмов.

Лесопарк как искусственное сообщество.

Сезонные изменения в природных сообществах. Смена природных сообществ. Факторы, влияющие на смену сообществ. Влияние человека на смену природных сообществ.

Демонстрация таблиц, фотографий, слайдов, видеофильмов, иллюстрирующих разнообразные природные и искусственные сообщества; аквариум как модели искусственного сообщества.

Экскурсия в ближайшее природное сообщество.

Тема 5. Человек как часть природы. Использование природы человеком (5 ч.)

Природа как источник жизни человека.

Природные ресурсы и их классификация: минерально-сырьевые, водные, почвенные, лесные, энергетические. Примеры их использования. Природные ресурсы Нижегородской области. Исчерпаемость природных ресурсов.

Загрязнение воды, атмосферы, почвы-основная причина изменения состояния окружающей среды. Виды загрязнений: химические, механические, шумовые, микробиологические. Примеры влияния различных видов загрязнений на человека. Деятельность человека – основной источник загрязнений природной среды. Потеря эстетических качеств природы и окружающей среды.

Охрана растений. Охрана животных. Нормы поведения, способствующие сохранению среды и сбережению ресурсов.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, слайдов, видеофильмов, журналов и книг по экологии и охране окружающей природной

среды, коллекций природных ресурсов, специализированных географических карт России, Нижегородской области, конкретного района.

Экскурсия «Антропогенное влияние на ближайшее к школе природное окружение (в природу (желательно в ближайший заповедник)).

Лабораторные работы

1. Ознакомление с почвенными ресурсами Нижегородской области по почвенной карте.

2. Знакомство с полезными ископаемыми Нижегородской области (по коллекциям).

Обобщение (1 час)

Роль экологических знаний и умений в жизни современного человека.

6 класс

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

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 проводится на любой объект, где можно познакомиться с любым растительным организмом и его средой обитания: парк, лес, луг, живой уголок.)

Тема 2. Свет в жизни растений (3ч)

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.

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.) **Лабораторная работа.** 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)

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.

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

Тема 4. Вода в жизни растений (3ч)

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.

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 (3ч)

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.

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 (3ч)

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, солевые соли (солеустойчивые) растения, органические и минеральные удобрения, эрозия почв.

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. (Экскурсия проводится в тепличное хозяйство, где в это время идет подготовка почвы к выращиванию рассады. При отсутствии тепличного хозяйства с процедурой подготовки почвы можно познакомиться на примере выращивания комнатных растений.)

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 доказываемся, 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)

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.)

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

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.

Лабораторная работа. Грибные заболевания злаков. (Изучаются на гербарных экземплярах.)

Тема 10. Сезонные изменения растений (2 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. 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 (1ч)

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)

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. **Практическая работа.** Воздействие человека на растительность. (По материалам учебного пособия «Экология растений», учебника «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (авт.: И.Н. Пономарева и др.)» учебника «История средних веков» (авт.: М.В. Пономарев и др.) прослеживается влияние человека на растительность на разных этапах развития общества.)

Тема 13. Жизненные формы растений (1 ч)

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.

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.)

Тема 14. 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.

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 по 3-5 человек обследуется состояние растительности на пришкольном участке, в парке, сквере и т. д., выясняется степень антропогенного влияния на растения.)

Экскурсия. Строение растительного сообщества.

Тема 15. Охрана растительного мира (3 ч)

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.

Практическая работа. Охраняемые территории России. (С помощью пособия «Экология растений» и атласа с географической картой «Охрана природы России» учащиеся знакомятся с разнообразием охраняемых территорий России и, если есть возможность — с охраняемыми растениями своей местности.)

Оборудование и приборы

Компьютер, проектор, интерактивная доска

Лабораторное оборудование: лупы, термометры, микроскопы, готовые микропрепараты

Таблицы по ботанике, гербарные и комнатные растения

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

5 класс

№ темы	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	1ч
2.	Биосфера	3ч
3.	Среды жизни и приспособления к ним живых организмов	11ч
4.	Взаимоотношения живых организмов	6ч
5.	Природные сообщества	7ч
6.	Человек как часть природы. Использование природы человеком	5ч
7.	Обобщение	1ч
	Итого:	34ч

6 класс

№ темы	Тема	Кол-во часов
1.	Экология растений: раздел науки и учебный предмет	2ч
2.	Свет в жизни растений	3ч
3.	Тепло в жизни растений	3ч
4.	Вода в жизни растений	3ч
5.	Воздух в жизни растений	3ч
6.	Почва в жизни растений	3ч
7.	Животные и растения	2ч
8.	Влияние растений друг на друга	1ч
9.	Грибы и бактерии в жизни растений	2ч
10.	Сезонные изменения растений	2ч

11.	Изменение растений в течение жизни	1ч
12.	Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений	2ч
13.	Жизненные формы растений	1ч
14.	Растительные сообщества	3ч
15.	Охрана растительного мира	3ч
	Итого:	34 ч