

Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов г. Яранска»

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора КОГОБУ СШ  
с УИОП г. Яранска  
№ 177 от «31» августа 2022 года

Директор КОГОБУ СШ с УИОП  
г.Яранска

\_\_\_\_\_ В.А.Логинов

**Рабочая программа  
по экологии  
для 5- 9 классов  
базовый уровень**

Яранск, 2022 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом от 17 декабря 2010 года №1897 (зарегистрирован Минюстом России 01 февраля 2011 года №19644), Программой воспитания школы и на основе региональной программы для общеобразовательных учреждений 5-9 классы

Экология в основной школе изучается с 5 по 9 классы. Общее число учебных часов за 5 лет обучения — 170 из них 34 (1 ч в неделю) с 5 класса по 9 класс.

Реализация программы возможна за счет школьного компонента базисного учебного плана.

### - концепция программы

Предлагаемая программа предусматривает целенаправленное формирование общих биологических и экологических понятий уже с 5 класса: вырастить «главные ветви» знаний, а затем идти к более мелким элементам, опираясь на принцип «от целого к частям».

### -обоснованность (актуальность, новизна, значимость);

Вводный курс даёт обобщенные представления о жизни на Земле, о её возникновении, разнообразии, взаимосвязях организмов и среды обитания, о роли человека в сохранении жизни на Земле. Предлагается ввести учащихся 5 класса, а в 6 классе продолжить в мир общих биологических и экологических понятий через установления общих признаков жизни. За основу взята та информация о живой и неживой природе, которую ученики получили в курсе «Природоведение». Процессы дыхания, питания, размножения, роста рассматриваются в плане характеристики жизни на планете, с учётом сложных взаимоотношений организмов со средой обитания. Экологический подход позволит убедить учащихся не только в необходимости изучения биологии, но и в том, что жизнь каждого человека, как и в целом жизнь на Земле, зависит от того, как он распорядится этими знаниями.

### -указание на место и роль курса в обучении;

Данная программа способствует не только расширению и углублению знаний детей об окружающем мире, но и формирует целостное представление о природе на основе развития интеллектуального потенциала, психического состояния и физического здоровья детей младшего школьного возраста, развивая экологический аспект современной культуры.

Познание ребёнком мира живого начинается с вещей и явлений, доступных восприятию органами чувств (реальные предметы, материальные модели), и состоит в выявлении причинно-следственных идей упорядоченно и естественно.

Вводный курс даёт обобщённые представления о жизни на Земле, о её возникновении, разнообразии, взаимосвязях организмов и среды обитания, о роли человека в сохранении жизни на Земле. Предлагается ввести учащихся V класса в мир общих биологических и экологических понятий через установление общих признаков жизни. За эту основу взята та информация о живой и неживой природе, которую ученики получили в начальной школе. В современных условиях практическое владение экологией приобретает очень важное значение для специалистов различных областей науки, техники, культуры. В связи с новыми политическими, социально-экономическими и культурными реалиями в России и во всем мире потребовалось расширение функций экологии как учебного предмета, а именно – как совокупность практического и духовного опыта взаимодействия человечества с природой, обеспечивающего его развитие. Эта цель согласуется с идеалом общего воспитания всесторонне развитой личности, способной жить в гармонии с окружающей средой.

Экологический подход позволит убедить учащихся в необходимости изучения экологии, но и в том, что жизнь каждого человека, как и в целом жизнь на Земле, зависит от того, как он распорядится этими знаниями.

Данная программа способствует не только расширению и углублению знаний детей об окружающем мире, но и формирует целостное представление о природе на основе развития интеллектуального потенциала, психического состояния и физического здоровья детей при

переходе из младшего школьного возраста в среднее звено, тем самым развивая экологический аспект современной культуры.

Ориентиром в структурировании содержания программы служит принцип полицентризма, который предполагает многомерное видение научной картины живой природы. С опорой на этот принцип в программу заложена “понятийная сетка”, в которую вошли основополагающие понятия: организм, вид, экосистема, природа, живая природа, неживая природа, среда, место обитания, экологическая пища.

Принцип гуманизма учтён в программе как обязательное требование – защита жизни, выявление условий для её расцвета – является основной целью программы. Данный принцип преломляет научное знание в систему культуры. Это оказывается возможным на уровне формирования основ научного мировоззрения при обсуждении вопросов: Что такое жизнь? Как сохранить жизнь и человека на Земле?

Программа соответствует базовому уровню, т.е. определяет тот минимальный объём содержания курса биологии для основной школы.

#### **Цели программы:**

целенаправленное формирование общих биологических и экологических понятий через установление общих признаков жизни: вырастить «главные ветви» знаний, а затем идти к более мелким элементам, опираясь на принцип «от целого к частям».

**Задачи курса** и экологического образования в целом представляют в совокупности процесса обучения, воспитания и развития личности.

#### **Образовательные:**

- формирование знаний об экосистемной организации природы Земли в границах обитания человека;
- системы интеллектуальных практических умений по изучению, оценке и улучшению состояния окружающей среды своей местности и здоровья населения;
- способствовать формированию у школьников предметных умений и навыков: умения работать с микроскопом и гербарием, наблюдать и описывать природные объекты, сравнивать их, ставить несложные опыты, вести наблюдения в природе, умение распознавать наиболее распространённые организмы (растения, животные, грибы) своей местности через систему лабораторных работ и экскурсии;
- создать условия для формирования у учащихся **творческой, учебно-исследовательской и проектной компетентностей.**

#### **Развивающие:**

- создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы;
- развивать у учащихся все виды памяти, внимания, мышления, воображения, эстетических эмоций, положительного отношения к учёбе, умения ставить цели через учебный материал каждого урока, использование на уроках ТСО, музыкальных фрагментов, стихов, загадок, определение значимости любого урока для каждого ученика;
- развитие волевой сферы – убеждения в возможности решения экологических проблем, стремления к распространению экологических знаний и личному участию в практических делах по защите окружающей среды.

#### **Воспитательные:**

- воспитывать потребности (мотивов, побуждений) поведения и деятельности, направленных на сохранение и улучшение состояния окружающей среды, ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию (**компетентность деятельности**), умение работать в коллективе на уроках, экскурсиях, в процессе выполнения лабораторных работ, планирования и реализации ученических исследований и проектов (**компетентность социального взаимодействия**).

## **Планируемые результаты**

Содержание курса направлено на формирование УУД, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности, духовно-нравственное развитие и воспитание личности.

### **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.

### **Содержание учебного предмета «Экология»**

#### **5 класс «Региональная экология»**

##### ***Общие вопросы охраны природы родного края***

Введение. Предмет и задачи экологии родного края. Сигналы экологической тревоги. Экологическое состояние природной среды. Правила поведения в природе.

##### ***Охрана воздуха***

Экологическое состояние и проблемы воздуха в г. Яранске. Биоиндикаторы состояния воздуха. Меры по охране воздуха. Определение состояния воздуха по хвоинкам сосны.

##### ***Охрана воды***

Экологическое состояние открытых водоёмов окрестностей г. Яранска. Меры по охране воды. Биоиндикаторы состояния воды. Охрана малых рек. Гидрологические памятники природы.

##### ***Использование и охрана полезных ископаемых.***

Отходы добычи и переработки полезных ископаемых, их роль в загрязнении природы. Геологические памятники природы.

##### ***Охрана почв.***

Экологическое состояние почв в Яранском районе. Биоиндикаторы почв.

##### ***Охрана растений***

Экологические проблемы флоры г. Яранска. Полезные и ядовитые растения. Как улучшить экологическое состояние леса. Охраняемые растения родного края. Растения – биоиндикаторы.

##### ***Охрана животных.***

Экологические проблемы фауны г. Яранска. Многообразие животных Яранского района. Понятие о редких и исчезающих животных, «Красных книгах».

##### ***Охрана природных сообществ***

Жемчужина Вятского края – заповедник «Нургуш». Национальный парк – «Атарская Лука. Заказники Вятского края. Памятники природы

##### ***Школа и мониторинг***

Понятие о мониторинге, его задачи. Школьный экологический мониторинг. Определение экологического состояния природной среды

#### **6 класс «Экология растений»**

##### **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.)

##### **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.** Определение количества солнечных дней в году в своей местности. (Выполняется по дневникам учащихся.)

**Опыт в домашних условиях.** Влияние света на рост и развитие растений. (В ходе работы доказывалось, 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.)

### **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.** Определение среднегодовой и среднесезонных температур своей местности и растений, приспособленных к ним. (Среднегодовые и среднесезонные температуры определяются по дневникам наблюдений. С помощью учителя по справочникам определяются сельскохозяйственные растения, наиболее приспособленные к выращиванию в своей местности.)

### **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.

**Практические работы.** Определение количества дождливых и засушливых дней в году в своей местности. (Определение ведется по дневникам.) Приспособленность растений своей местности к условиям влажности. (Доказывается необходимость воды и тепла для прорастания семян.)

**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.)

**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.)

### **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, солевыносливые (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.)

### **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.)

### **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.)

### **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.)

### **Сезонные изменения растений (2ч)**

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.)

### **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.

### **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.)

### **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.)

### **Растительные сообщества (3 ч)**

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.

### **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.)

## **7 класс «Экология животных»**

### **• Введение. 1**

Экология животных: раздел науки и учебный предмет

### **• Условия существования животных. 3**

Многообразие условий обитания. Среды жизни. Взаимосвязи организма и среды обитания. Особенности взаимодействия животных с окружающей средой.

### **• Среды жизни. 4**

Наземная среда обитания. Животный мир суши. Водная среда обитания. Условия обитания животных в воде. Отличия от условий обитания на суше.

Приспособления животных в жизни в воде. Почва как среда обитания животных.

Животный мир почвы. Приспособление животных к жизни в почве. Почвенные животные и плодородие почвы. Живой организм как среда обитания.

Приспособления животных к жизни в живых организмах.

### **• Жилища в жизни животных. 1**

Жилище как среда обитания и одно из важнейших условий существования животных. Разнообразие жилищ.

• Биотические экологические факторы в жизни животных. 2

Животные и растения. Взаимное влияние животных и растений. Растения в жизни животных. Взаимоотношения между животными. Внутривидовые взаимоотношения. Отношения между животными разных видов. Пищевые связи.

Хищники и жертвы. Паразит -хозяин. Конкуренция. Взаимовыгодные отношения.

Квартиранство. Животные и микроорганизмы.

• Свет в жизни животных. — 1

Отношение животных к свету. Свет как экологический фактор. Дневные и ночные животные. Особенности распространения животных в зависимости от светового.

• Вода в жизни животных. 1

Значение воды в жизни животных. Вода как необходимое условие жизни животных. Влажность как экологический фактор. Экологические группы животных по отношению к воде. Поступление воды в организм животного.

• Температура в жизни животных. 1

Значение тепла в жизни животных. Температура как экологический фактор. Экологические группы животных по отношению к теплу. Холоднокровные и теплокровные животные. Способы терморегуляции.

• Кислород в жизни животных. 1

Значение воздуха в жизни животных. Газовый состав, движение воздуха как экологический фактор. Кислород и углекислый газ в жизни животных. Дыхание животных.

• Сезонные изменения в жизни животных. 2

Сезонные изменения в жизни животных как приспособления к меняющимся условиям существования. Оцепенение. Спячка. Миграции как приспособления к меняющимся условиям.

• Численность животных. 2

Популяция животных. Плотность популяции. Численность популяции. Колебания численности. Динамика численности различных животных.

• Изменения в животном мире Земли. 11

Многочисленные и малочисленные виды. Причины сокращения численности. Изменения условий обитания. Охрана животных. Животные и человек. Одомашнивание животных. Красная книга. Охраняемые территории России. Региональные охраняемые виды.

• Многообразие животного мира Земли. 2

Животные суши. Животные воды. Животные почвы.

## **8 класс «Экология человека. Культура здоровья»**

### **Окружающая среда и здоровье человека (7 часов)**

Что изучает экология человека. Экология человека как научное направление, включающее биологическую, социальную и прикладную составляющие. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные.

Человек как биосоциальное существо. Связь природной и социальной среды со здоровьем (физическим, психическим, социальным). Образ жизни. Здоровье. Здоровье и образ жизни. Здоровый образ жизни.

История развития представлений о здоровом образе жизни. Этапы развития взаимоотношений человека с природой.

Различия между людьми, проживающими в разных природных условиях. Характеристика основных адаптивных типов человека. Расы человека: негроидная, европеоидная, монголоидная. Этнография.

Климат и здоровье. Биометеорология. Влияние климатических факторов на здоровье. Экстремальные факторы окружающей среды: перегрузки, невесомость, электрические и магнитные поля, ионизирующая радиация.

**Основные понятия.** Экология человека: биологическая, социальная, прикладная. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные (социальные, физические, химические, биологические).

Человек – биосоциальное существо. Природная и социальная среда. Здоровье. Образ жизни. Режим дня.

Экологическая катастрофа. Этапы развития природы и человека.

Антропология. Этнография. Расы человека: негроидная, европейская, монголоидная. Типы телосложения: арктический, тропический, пустынный, высокогорный.

Климат и здоровье. Погода и здоровье. Биометеорология.

Экстремальные факторы окружающей среды: перегрузки, невесомость, электрические и магнитные поля, ионизирующая радиация.

### **Влияние факторов среды на системы органов (22 часа)**

Вредные привычки (болезненные, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ).

Условия правильного формирования опорно-двигательной системы. Двигательная активность. Воздействие двигательной активности на организм человека. Гиподинамия. Основные категории физических упражнений.

Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови. Гипоксия. Анемия. Изменение клеток иммунной системы. Иммунитет и здоровье. Онкологические заболевания. Аллергия. СПИД.

Условия полноценного развития системы кровообращения. Юношеская гипертония. Профилактика нарушений деятельности сердечно-сосудистой системы.

Правильное дыхание. Горная болезнь.

Пища. Питательные вещества и природные пищевые компоненты – важный экологический фактор. Состав и значение основных компонентов пищи. Гиповитаминозы. Питьевой режим. Чужеродные, вредные примеси пищи, их воздействие на организм. Профилактика вызываемых ими заболеваний. Рациональное питание и культура здоровья. Режим питания. Диета.

Воздействие солнечных лучей на кожу. Солнечное голодание. Правила пребывания на солнце. Температура окружающей среды и участие (роль) кожи в терморегуляции. Закаливание. Средства и способы закаливания.

Факторы, влияющие на развитие и функционирование нервной системы. Утомление, переутомление, стресс. Стресс как негативный биосоциальный фактор. Стрессоустойчивость и типы высшей нервной деятельности. Темпераменты. Биоритмы и причины их нарушений.

Биологические часы. Гигиенический режим сна – составляющая здорового образа жизни.

Условия нормального функционирования зрительного анализатора. Внешние воздействия на органы слуха и равновесия. Профилактика нарушений функционирования зрительного анализатора, органов слуха и равновесия.

Чувствительность к внешним воздействиям и тип высшей нервной деятельности.

Влияния окружающей среды на некоторые железы внутренней секреции.

**Основные понятия.** Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ.

Опорно-двигательная система: кости и мышцы. Факторы: наследственность, питание, физическая нагрузка, алкоголь, табакокурение.

Гиподинамия у детей и взрослых. Активный образ жизни. Основные категории физических упражнений: аэробные, силовые, растяжки.

Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови детей и взрослых. Гипоксия. Анемия.

Изменённые клетки. Иммунитет и здоровье. Онкологические заболевания. Аллергия. Аллерген. СПИД.

Ударный объём. Частота сердечных сокращений. Гипертония. Юношеская гипертония.

Горная болезнь. Канцерогены. Носовое дыхание. Правильное дыхание.

Основные компоненты пищи: белки, жиры, углеводы, витамины, вода, минеральные соли. Вкусовые компоненты. Природные пищевые компоненты: растительные волокна, молочнокислые бактерии, дрожжи.

Вредные вещества: нитриты, нитраты, пестициды, тяжёлые металлы. Заболевания, вызываемые болезнетворными организмами: сальмонеллёз, ботулизм.

Рациональное питание. Культура питания. Диета.

Инфракрасные, видимые, ультрафиолетовые лучи. Солнечное голодание. Правила пребывания на солнце.

Теплоотдача: теплопроводение, теплоизлучение, потоиспарение, участие кровеносных сосудов. Закаливание.

Солнечные ванны. Воздушные ванны. Водные процедуры.

Утомление, переутомление.

Фотоэпилепсия. Работа на компьютере.

Звук. Шум. Укачивание. Вибрационная болезнь.

Стресс. Стадии стресса.

Темпераменты: сангвиник, флегматик, холерик, меланхолик. Стрессоустойчивость.

Биоритмы. Биологические часы.

Сон. Значение фаз сна. Продолжительность сна. Гигиена сна.

Щитовидная железа, эпифиз.

### **Репродуктивное здоровье (6 часов)**

Половые железы. Вторичные половые признаки. Период полового созревания. Половая жизнь.

Беременность. Факторы риска, влияющие на внутриутробное развитие.

Особенности развития организма юноши и девушки под воздействием биосоциальных факторов. Проблемы взросления и культура здоровья. Гендерные роли.

Заболевания, передающиеся половым путём. Биологические и социальные причины заболеваний, передающихся половым путём. Ответственное поведение как социальный фактор. Значение ответственного поведения.

**Основные понятия.** Половые железы. Половые гормоны. Период полового созревания. Вторичные половые признаки.

Половая жизнь. Беременность. Естественное и искусственное прерывание беременности.

Внутриутробное развитие. Факторы риска: физические, биологические, химические.

Сифилис, гонорея, хламидиоз, трихомоноз, герпес, СПИД.

Ответственное поведение.

## **9 класс «Общая экология»**

**Введение (1 ч)** обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели): обучающийся должен знать (иметь представление) о Предмет экологии как науки. Ее разделы. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе. Роль экологии в жизни современного общества.

### **Организм и среда (7ч)**

#### ***Возможности размножения организмов и их ограничения средой***

обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):

обучающийся должен знать (иметь представление) о Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

уметь решать экологические задачи, читать схемы роста численности видов

*Общие законы зависимости организмов от факторов среды*

обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):

обучающийся должен знать (иметь представление) Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека

уметь решать экологические задачи

### **Основные пути приспособления организмов к среде**

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление) уметь* решать экологические задачи Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий.

*уметь* использовать явления анабиоза на практике.

### **Пути воздействия организмов на среду обитания**

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация. Другие формы активности.

*уметь* определять практическое значение средообразующей деятельности организмов и масштабы этой деятельности.

#### **Лабораторная работа**

Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность.

### **Приспособительные формы организмов**

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия.

#### **Лабораторная работа**

Жизненные формы животных (на примере насекомых).

### **Приспособительные ритмы жизни**

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

*Уметь* использовать приспособительные ритмы организмов;

*Иметь опыт* построения режима деятельности и отдыха.

### **Сообщества и популяции (16ч)**

#### **Типы взаимодействия организмов**

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

*Уметь* классифицировать биотические связи;

*Иметь опыт* решения экологических задач.

#### **Законы и следствия пищевых отношений**

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.

*Уметь применять* Экологические правила рыболовства и промысла. Иметь опыт выявления последствий нарушения человеком пищевых связей в природе.

#### **Законы конкурентных отношений в природе**

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества. Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

#### **Популяции**

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

*умения:* решение экологических задач.

#### ***Демографическая структура популяций***

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле. Поддержание оптимальной структуры природных популяций.

*умения:* решение экологических задач.

#### ***Рост численности и плотности популяций***

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Экологически грамотное управление плотностью популяций.

#### ***Динамика численности популяций и ее регуляция в природе***

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе.

*умения:* решение экологических задач.

#### ***Биоценоз и его устойчивость***

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

*умения:* решение экологических задач.

#### ***Экосистемы (10 ч)***

##### ***Законы организации экосистем***

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии.

*уметь применять* экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

##### ***Законы биологической продуктивности***

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели):*

*обучающийся должен знать (иметь представление)* Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

*уметь* строить цепи питания и экологические пирамиды

##### ***Продуктивность агроценозов***

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели): обучающийся должен знать (иметь представление) Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агросообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.*

#### ***Биосфера как глобальная экосистема***

*обобщенные требования к знаниям и умениям обучающихся по теме (цели): обучающийся должен знать (иметь представление) В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ. Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы. Уметь пользоваться схемами круговоротов веществ в биосфере.*

### **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ С УЧЕТОМ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ.**

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.

### Тематическое планирование, 5 класс

№	Название урока, темы, раздела	Тип урока	Форма урока	Дата	
				План	Факт
<b><i>Общие вопросы охраны природы родного края</i></b>					
1.	Введение. Предмет и задачи экологии родного края	урок изучения нового материала	Лекция с элементами работы учащихся.		
2.	Сигналы экологической тревоги				
3.	Экскурсия «экологическое состояние природной среды»				
4.	Практикум «Правила поведения в природе»				
<b><i>Охрана воздуха</i></b>					
5.	Экологическое состояние и проблемы воздуха в г. Яранске	урок изучения нового материала	Лекция с элементами работы учащихся		
6.	Биоиндикаторы состояния воздуха. Меры по охране воздуха	урок изучения нового материала	Лекция с элементами работы учащихся		
7.	Определение состояния воздуха по хвоинкам сосны	Практическая работа	Индивидуальная, парно-групповая		
<b><i>Охрана воды</i></b>					
8.	Экологическое состояние открытых водоёмов окрестностей г. Яранска	урок изучения нового материала	Лекция с элементами работы учащихся		
9.	Меры по охране воды	комбинированный урок	Лекция с элементами парно-групповой работы		
10.	Биоиндикаторы состояния воды	урок изучения нового материала	Урок-размышление		
11.	Охрана малых рек	комбинированный урок Творческая работа	Индивидуальная через самостоятельную работу		
12.	Гидрологические памятники природы	урок изучения нового материала	Лекция с элементами работы учащихся		
<b><i>Использование и охрана полезных ископаемых</i></b>					
13.	Отходы добычи и переработки полезных ископаемых, их роль в загрязнении природы.	урок изучения нового материала	Лекция с элементами групповой работы учащихся		
14.	Геологические памятники природы.	урок изучения нового материала	Индивидуальная, парно-групповая		
15.	Итоговый урок	контрольный урок	Индивидуальная, парно-групповая		
<b><i>Охрана почв</i></b>					
16.	Экологическое состояние почв в Яранском районе	урок изучения нового материала	Лекция с элементами групповой работы учащихся		

17.	Биоиндикаторы почв	Творческая работа	Парно-групповая работа		
<b><i>Охрана растений</i></b>					
18.	Экологические проблемы флоры г. Яранска	урок изучения нового материала	Лекция с элементами беседы		
19.	Полезные и ядовитые растения	урок обобщения и систематизации знаний	Парно-групповая		
20.	Как улучшить экологическое состояние леса.	урок обобщения и систематизации знаний	Беседа, дискуссия		
21.	Охраняемые растения родного края	урок обобщения и систематизации знаний	Индивидуальная через самостоятельную работу.		
22.	Растения - биоиндикаторы	урок изучения нового материала	Парно-групповая		
<b><i>Охрана животных</i></b>					
23.	Экологические проблемы фауны г. Яранска	урок изучения нового материала	Беседа, дискуссия		
24.	Многообразие животных Яранского района	урок изучения нового материала Экскурсия в музей	лекция		
25.	Понятие о редких и исчезающих животных, «Красных книгах»	комбинированный урок	Урок-размышление		
26.	Игра		Интеллектуальная игра		
<b><i>Охрана природных сообществ</i></b>					
27.	Жемчужина Вятского края – заповедник «Нургуш».	урок изучения нового материала	Лекция с элементами групповой работы учащихся		
28.	Национальный парк – «Атарская Лука»	урок изучения нового материала	Лекция с элементами групповой работы учащихся		
29.	Заказники Вятского края	комбинированный урок	Лекция с элементами групповой работы учащихся		
30.	Памятники природы	комбинированный урок	Лекция с элементами групповой работы учащихся		
<b><i>Школа и мониторинг</i></b>					
31.	Понятие о мониторинге, его задачи	комбинированный урок	Лекция с элементами групповой работы учащихся		
32.	Школьный экологический мониторинг.	урок комплексного применения знаний	Лекция с элементами беседы		
33.	Определение экологического состояния природной среды.	Экскурсия	Индивидуальная, парно-групповая		
34.	Итоговый урок	урок обобщения и систематизации знаний	Индивидуальная, парно-групповая		

## Тематическое планирование, 6 класс

№ п/п	Тема	Практические, лабораторные работы. Экскурсии
<b>ВВЕДЕНИЕ - 2 ч</b>		
1.	Что изучает экология растений?	
2.	Особенности взаимодействий растений и животных со средой	<i>Экскурсия.</i> Живой организм, его среда обитания и условия существования.
<b>СВЕТ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ - 3 ч.</b>		
3/1	Для чего нужен свет растениям? Разнообразие условий освещения на Земле.	
4/2	Экологические группы растений по отношению к свету. Светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые растения.	Л/р «Анатомическое строение светового и теневого листа у одного и того же вида растения»
5/3	Приспособления растений к меняющимся условиям освещения. Как можно регулировать условия освещения растений.	
<b>ТЕПЛО В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ – 3 ч.</b>		
6/1	Для чего нужно тепло растениям?	
7/2	Источники тепла и разнообразие температурных условий на земле. Температура тела растений.	
8/3	Приспособления растений к высоким и низким температурам. Улучшение температурных условий для растений.	
<b>ВОДА В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ – 3 ч.</b>		
9/1	Для чего нужна вода растениям? Как поступает и удерживается вода в растениях, на что расходуется.	
10/2	Экологические группы растений по отношению к воде.	Л/Р «Сравнение анатомических особенностей растений различных экологических групп по отношению к воде»
11/3	<i>Самостоятельная работа №1 по теме: «Свет, тепло и вода в жизни растений».</i>	
<b>ВОЗДУХ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ – 3ч</b>		
12/1	Газовый состав воздуха в жизни растений. Ветер в жизни растений.	
13/2	Приспособления растений к опылению и к распространению ветром.	Л/Р «Приспособленность растений к опылению и распространению ветром»
14/3	Регулирование человеком воздушных потоков и газового состава воздуха.	Л/Р «Определение степени запыленности воздуха»
<b>ПОЧВА В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ – 3ч.</b>		
15/1	Что представляет собой почва. Для чего растениям нужна почва?	
16/2	Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв.	
17/3	Улучшение почв человеком. Охрана почв.	
<b>ЖИВОТНЫЕ И РАСТЕНИЯ – 2ч</b>		
18/1	Животные-опылители. Как распространяют плоды и семена люди и животные	
19/2	Растения и растительноядные животные. Растения-хищники.	

<b>ВЛИЯНИЕ РАСТЕНИЙ ДРУГ НА ДРУГА – 2 ч.</b>		
20/1	Прямые влияния растений друг на друга. Влияние растений друг на друга через изменения среды	
21/2	Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам.	Л/Р «Взаимодействия лиан с другими растениями»
<b>ГРИБЫ И БАКТЕРИИ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ – 2 ч.</b>		
22/1	Круговорот веществ	
23/2	Сожительство растений с грибами и бактериями. Бактериальные и грибные болезни растений.	Л/Р «Грибные заболевания злаков»
<b>СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ – 2ч.</b>		
24/1	Осень и зима в жизни растений. Весна и лето в жизни растений.	
25/2	Фенологические фазы. Фенология.	Экскурсия. Приспособленность растений к сезонам года.
<b>ИЗМЕНЕНИЕ РАСТЕНИЙ В ТЕЧЕНИЕ ЖИЗНИ – 1ч.</b>		
26/1	Как долго живут растения и как определяют их возраст. Периоды жизни и возрастные состояния растений. Их значение.	Л/Р «Онтогенез травянистого многолетнего растения»
<b>РАЗНООБРАЗИЕ УСЛОВИЙ СУЩЕСТВОВАНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАСТЕНИЯ – 2ч.</b>		
27/1	Условия существования и жизненное состояние растений.	
28/2	Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни.	П/Р «Воздействие человека на растительность на разных этапах развития общества»
<b>ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ РАСТЕНИЙ – 1 ч.</b>		
29/1	Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев.	П/Р «Сравнение жизненных форм особей одуванчика лекарственного из разных экологических условий»
<b>РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА – 3ч.</b>		
30/1	Растительное сообщество: определение, состав, разнообразие, строение, количественное соотношение видов.	П/Р «Моделирование природного растительного сообщества»
31/2	Разнообразие растений одного вида в растительном сообществе. Строение растительных сообществ	Экскурсия. «Строение растительного сообщества»
32/3	Изменения растительных сообществ. Воздействие человека на растительность.	
<b>ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА – 2ч.</b>		
33/1	Редкие и охраняемые растения своей местности. Красная книга.	
34/2	Охраняемые территории	

### Тематическое планирование, 7 класс

№	Тема урока	Основные понятия	Практикум			Контроль знаний	Домашнее задание
			Практическая работа	Лабораторная работа	Экскурсия		
1	Что изучает экология животных?	Экология животных, биосферная роль животных, взаимосвязь животных с окружающей средой				Фронтальный опрос	Задания нет
2	Роль животных в природе.						
3	Среда обитания и условия существования животных.	Среда обитания. Условия существования. Изменчивость условий			Экскурсия. Условия обитания животных	Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§6,7 с. 16-19
4	Пища животных. Способы добывания пищи	Гетеротрофы. Фитофаги. Зоофаги. Полифаги. Сапрофаги. Копрофагия. Пассивное питание. Паразитическое питание. Активное питание. Животные-фильтраторы. Внешние и внутренние паразиты. Формы активного питания				Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§8,9 с. 19-25
5	Вода в жизни животных	Содержание воды. Потери воды. Поступление воды в организм. Соленость. Выделение и испарение воды		«Реакция дождевых червей на влажность почвы»		Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§10 с. 25-27
6	Воздух в жизни животных	Дыхание. Окисление. Газовый состав атмосферы. Содержание кислорода в воде. Дыхание водных животных. Потребность в кислороде у рыб	«Сравнение приспособлений млекопитающих к воздушной и наземной средам жизни»			Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§11 с. 28-30
7	Температура среды обитания, значение её для животных	Холоднокровные животные. Двигательная активность. Спячка. Оцепенение. Теплокровные животные. Постоянная температура тела				Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§12 с. 31-33
8	Свет в жизни животных	Органы зрения. Дневные животные. Ночные животные. Ритмика освещенности. Световой режим				Индивидуальный опрос,	§13 с. 34-35

№	Тема урока	Основные понятия	Практикум			Контроль знаний	Домашнее задание
			Практическая работа	Лабораторная работа	Экскурсия		
						фронтальный опрос	
9	Жилища животных.	Нора. Логово. Лежбище. Лежка. Гнездо. Проходные рыбы				Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§3 с. 8-10 §14 с. 36-38
10	<b>Обобщение и систематизация знаний</b> по теме «Условия существования животных»	Основные понятия и термины темы	Самостоятельная работа №1 по теме «Условия существования животных»			Тест	Задания нет
11	<b>Контрольная работа «Роль абиотических факторов в жизни животных»</b>						
12	Суша. Животные тундры и горных областей.	Птичьи базары. Перелетные птицы. Лемминг. Полярная сова. Тундряная куропатка. Песец. Белый медведь. Тюлень. Морж. Северный олень. Волк.				Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§15 с. 39-41
13	Животные тропиков и лесов умеренной зоны	Тайга. Смешанные леса. Широколиственные леса. Лесная подстилка. Ярусность. Муравейник. Зимняя спячка				Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§16 с. 42-44
14	Животные степей, саванн и прерий. Животные пустынь.	Степи. Прерии. Саванны. Травянистая растительность. Копытные животные. Хищники. Ядовитые животные. Рептилии. Засушливость				Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§17 с. 44-46
15	Вода. Водоём, как многоэтажное жилище.	«Этажи» водоемов. Бентос. Планктон. Нектон. Литораль Коралловые полипы. Глубоководные животные. Прилипалы. Организмы – убежища. Чистильщики. Течение.				Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§21-23 с. 53-60
16	Животные пресных водоёмов.	Аэрация водоемов. Пересыхание водоемов. Двоякодышащие рыбы. Нотобранхи.					
17	Почва как среда обитания. Роль животных в образовании горных пород и почвы	Почва. Плотность почвы. Кислородный режим. Температура почвы. Простейшие. Споры и цисты. Ногохвостки. Плодородие почвы. Животные –				Индивидуальный опрос, фронтальный	§4 с. 10-13 §24-25 с. 61-65

№	Тема урока	Основные понятия	Практикум			Контроль знаний	Домашнее задание
			Практическая работа	Лабораторная работа	Экскурсия		
		землеройки. Крот. Медведка. Слепыш. Чесночница. Копательные приспособления				опрос	
18	Контрольная работа №3 по теме «Среды жизни и их животный мир»	Основные понятия и термины темы	Самостоятельная работа №3 по теме «Сферы жизни»			Тест	Задания нет
19	Спячка. Оцепенение. Миграция животных	Оцепенение. Спячка. Длина светового дня. «Спячка» колибри. Экономия энергии при спячке. Сезонные изменения условий. Миграция. Перелеты птиц. Пролетные пути. Миграция оленей. Мигрирующие насекомые		«Влияние сезонных изменений на насекомых»		Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§26, 27 с. 66-71
20	Взаимоотношения между животными одного вида: «своя территория», встреча будущих родителей.	Внутривидовые взаимоотношения, территориальные взаимоотношения, жизненное пространство, хищник и жертва, пищевые связи, взаимное приспособление, сожительство, взаимопомощь	«Сравнение приспособлений млекопитающих к разным средам жизни»			Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§28-31 с. 71-82
21	Взаимоотношения между родителями и детьми, «начальник» и «подчинённый»	Область распространения, неоднородность среды, плотность населения, численность популяции, динамика численности					
22	Межвидовые отношения «хищник – жертва», «паразит – хозяин».	Межвидовые взаимоотношения: хищничество, паразитизм.				Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§32-36 с. 83-91
23	Влияние животных друг на друга, «нахлебники», конкурентные отношения.	Межвидовые взаимоотношения: нахлебничество, конкуренция.					
24	Взаимовыгодные отношения	Межвидовые взаимоотношения: симбиоз,					

№	Тема урока	Основные понятия	Практикум			Контроль знаний	Домашнее задание
			Практическая работа	Лабораторная работа	Экскурсия		
	между животными.	мутуализм.					
25	Обобщение и систематизация знаний по т. «Взаимоотношения животных»	Основные понятия и термины темы	Самостоятельная работа №4 по теме: «Взаимоотношения между животными»				т
26	Контрольная работа по т. «Взаимосвязи животных»					Тест	
27	Популяция животных. Как и почему меняется численность животных.						
28	Редкие животные. Истребление животных человеком.						
29	Дикие животные и человек. Одомашнивание животных	Источники пищи, кожи и меха, лекарств, красок, технических продуктов. Биологическая борьба с вредителями. Домашние животные. Одомашнивание. Утилитарные цели. Декоративные цели. Введение в культуру новых видов. Марикультура				Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§41, 42 с. 102-106
30	Животные населенных пунктов и дома человека.	Привлекательная среда обитания. Городские птицы и звери. Польза и вред городских животных. Жилье человека как среда обитания для животных				Индивидуальный опрос, фронтальный опрос	§43, 44 с. 106-110
31	Охрана животных					Работа над проектом	§45-47 с. 111-117
32	Охраняемые животные Кировской области.	Основные понятия и термины курса экология животных	<i>Проект «Редкие и охраняемые животные Кировской области»</i>			Защита проекта	Задания нет
33	Особо охраняемые территории Кировской области; ООТ зарубежных стран.	Красная книга. Охраняемая территория. Заповедник (резерват). Заказник. Национальный парк. Питомник				Тест	
34	Итоговый урок						

### Тематическое планирование, 9 класс

№	Тема курса. Тема урока.	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители.	Элементы допол. содержания.	Примечания	Д/З
	<b>I Организм и среда.</b>	<b>7</b>							
1	Потенциальные возможности размножения организмов и их ограничения средой.	1	Урок изучения нового материала	Самовоспроизведение, геометрическая прогрессия размножения.	Знать: главное свойство жизни. Уметь: строить графики.	График	С.13-14		П.1
2	Общие законы зависимости организмов от факторов среды.	1	Комбинированный урок	Экологические факторы. Закон оптимума. Пессимум. Экстремальные условия. Ограничивающий фактор.	Знать: основные понятия. Использовать количественные показатели в экологических вопросах.	График.	С.19-21		П.2
3	Основные пути приспособления организмов к среде.	1	Комбинированный урок.	Анабиоз. Скрытая жизнь. Постоянство внутренней среды. Основные среды жизни. Планктон. Паразитизм.	Знать: главные пути выживания организмов.		С.28-29		П.3
4	Пути воздействия организмов на среду обитания.	1	Комбинированный урок.	Средообразующая деятельность организмов. Фильтрационное питание. Самоочищение водоемов.	Объяснять принципы обратных связей в природе.	Дискуссия	С.44-45		П.5
5	Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность.	1	Комбинированный урок.	Фотосинтез. Почва. Почвенный гумус. Структура почвы. Микроорганизмы.		Л/Р №1 «Почвенные обитатели»			
6	Приспособительные формы организмов.	1	Комбинированный урок.	Жизненные формы видов, конвергенция	Знать: приспособительные формы, жизненные формы организмов	Л/Р №2 «Жизненные формы животных»		ИКТ	П.6
7	Приспособительные ритмы жизни.	1	Урок обобщения	Суточные ритмы. Годовые ритмы. Фотопериод. Фотопериодизм.	Знать: ритмы жизнедеятельности организмов. Уметь строить графики экологических зависимостей.	Тест.	С.57-59		П.7

	<b>Сообщества и популяции</b>	<b>16</b>							
1	Типы взаимодействия организмов.	1	Урок изучения нового материала	Биотические связи, пищевые отношения, конкуренция, мутуализм, симбиоз.	Знать: типы взаимодействия организмов. Объяснять принципы обратных связей в природе.	В.1-4 с.65	С.63-64		П.8
2	Типы взаимодействия организмов	1	Урок-практикум	Биотические связи, пищевые отношения, конкуренция, мутуализм, симбиоз.	Знать: типы взаимодействия организмов. Объяснять принципы обратных связей в природе.	Решение экол. задач.			
3	Законы и следствия пищевых отношений	1	Урок изучения нового материала	Хищники, паразиты, собиратели, отношения хищник-жертва, экологический бумеранг.	Знать: законы конкурентных отношений в природе. Уметь объяснять механизмы регуляции и устойчивости.	В.1-3 с. 73	С.70-73		П.9
4	Законы и следствия пищевых отношений	1	Урок-практикум	Хищники, паразиты, собиратели, отношения хищник-жертва, экологический бумеранг.	Знать: законы конкурентных отношений в природе. Уметь объяснять механизмы регуляции и устойчивости.	Решение экол. задач.			
5	Законы конкурентных отношений в природе.	1	Комбинированный урок.	Закон Гаузе, правило конкурентного исключения, правило Тинеманна.	Знать: законы конкурентных отношений в природе. Уметь объяснять механизмы регуляции и устойчивости.	В.1-3 с.79	С.77-78		П. 10
6	Законы конкурентных отношений в природе.	1	Урок-практикум	Закон Гаузе, правило конкурентного исключения, правило Тинеманна.	Знать: законы конкурентных отношений в природе. Уметь объяснять механизмы регуляции и устойчивости.	Решение экол. задач.			
7	Популяции.	1	Урок изучения нового материала	Внутривидовые взаимодействия, численности популяции, плотность и структура популяции.	Знать: об отношениях организмов в популяциях.	Дискуссия.	С.83-84		П. 11
8	Законы конкурентных отношений в природе.	1	Урок-практикум	Внутривидовые взаимодействия, численности популяции, плотность и структура популяции.	Знать: об отношениях организмов в популяциях.	Решение экол. задач.			
9	Демографическая структура популяций.	1	Комбинированный урок.	Иммиграция, эмиграция, метаморфоз, демография, пирамида возрастов.	Знать: демографическую структуру популяции.	№1-4 с.91	С.89-90		П. 12
10	Законы конкурентных отношений в природе.	1	Урок-практикум	Иммиграция, эмиграция, метаморфоз, демография, пирамида возрастов.	Знать: демографическую структуру популяции.	Решение экол. задач.			
11	Рост численности и	1	Комби-	Емкость среды, саморегуляция	Знать: динамику численности	Задания	С.96-98		П.

	плотности популяций.		нированы й урок.	чис-ленности попу-ляции, отрицательная обратная связь.	популяции и ее регуляцию в природе. Уметь объяснять ме-ханизмы регуляции	1-2 стр 98			13
12	Рост численности и плотности популяций.	1	Урок- практи- кум	Емкость среды, саморегуляция чис-ленности попу-ляции, отрицательная обратная связь.	Знать: динамику численности популяции и ее регуляцию в природе. Уметь объяснять ме-ханизмы регуляции	Решение эколог. задач.			
13	Динамика численности популяций и ее регуляция в природе.	1	Комби- нированны й урок.	Стабильный, изменчивый, взрывной ход; ре-гуляция числен- ности, немедленная и запаздывающая регуляции.	Знать: об отно-шениях организмов в популяциях, де- мографическую структуру популяции.	Дискуссия С.106	С.104-106		П. 14
14	Динамика численности популяций и ее регуляция в природе.	1	Урок- практи- кум	Стабильный, изменчивый, взрывной ход; ре-гуляция числен- ности, немедленная и запаздывающая регуляции.	Знать: об отно-шениях организмов в популяциях, де- мографическую структуру популяции.	Решение эколог. задач.			
15	Биоценоз и его устойчивость.	1	Урок обобще- ния и система- тизации зна ний.	Доминанты, доминирующие виды, малочисленные виды, ярусность, опушечный эффект.	Знать: о строении и функционировании биоценоза.	Исследовател ьская работа	С.112-114		П. 15
16	«Лесной биоценоз и экологические ниши видов»	1	Экскур-сия	Биоценоз, эколо-гическая ниша, ярусность, видовая структура биоценоза.	Объяснять меха-низмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах.	Отчет по экскурсии			
	<b>Экосистемы.</b>	<b>11</b>							
1	Законы организации экосистем.	1	Урок изуче- ния нового материала	Экосистема, потоки вещества и энер-гии, биологический круговорот ве-ществ, продуценты, консументы, реду-центы.	Знать: законы орга-низации экосистем. Объяснять: принципы обратных связей.	Дискуссия С.121			П. 16
2	Законы организации экосистем.	1	Урок – практи- кум	Экосистема, потоки вещества и энер-гии, биологический круговорот ве-ществ, продуценты, консументы, реду-центы.	Знать: законы орга-низации экосистем. Объяснять: принципы обратных связей.	Решение экол. задач.			
3	Законы биологической продуктивности	1	Комби- нированны й урок.	Цели питания, трофические уровни, биомасса, белковое голодание	Знать: законы биологической продуктивности.	№1-2 на с.128	С.126-128		П. 17
4	Законы биологической продуктивности	1	Урок – практи-	Цепи питания, трофические уровни, биомасса, белковое	Знать: законы биологической продуктивности.	Решение экол.			

			кум	голодание		задач.			
5	Продуктивность агроценозов	1	Решение экол. задач.	Агроценозы, биологический метод борьбы, агроэкосистемы.	Знать: законы биологической продуктивности.	Дискуссия С.136	С.133-135		П. 18
6	Саморазвитие экосистем	1	Комбинированный урок.	Сукцессии. Незрелые, зрелые, сообщества, восстановительные смены.	Знать: о само-развитии экосистем. Уметь решать простейшие экологические задачи.	Л/Р №3 «Смены простейших в сенном настрое»	С.140-142		П. 19
7	Саморазвитие природных экосистем и процессы восстановления нарушенных сообществ.	1	Экскурсия	Автотрофы, гетеротрофы, регуляторные связи, не-зрелые, зрелые сообщества, сукцессии.	Знать: законы биологической продуктивности.	Отчет по экскурсии			
8	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций.	1	Комбинированный урок.	Экологические ниши, межвидовые отношения, разнообразие жизни, функции биологического разнообразия.	Знать: о биологическом разнообразии, как важнейшем условии устойчивости биоценозов, экосистем.	Мини-проект	С.146-147	Исп. ИКТ	П, 20
9	Биосфера как глобальная экосистема.	1	Урок обобщения и систематизации знаний.	Биосфера, озоновый экран, живое существо, органогенные породы, круговорот углерода, азота. Кислорода.	Знать: о биосфере как глобальной экосистеме.	Тест	С. 155-156		П. 21
10	Человек и биосфера	1	Урок – конференция	Экология как наука, человечество.	Знать: о месте человека в экосистеме Земли.	Сообщения			П. 22
11	Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.	1	Урок контроля знаний.	Экологические проблемы, экологическая грамотность населения, возможности биосферы.	Знать: экологические проблемы, экологическая грамотность населения, возможности биосферы.	Итоговое тестирование.			
	Всего – 33 часа Резерв – 1 час								