

Управление образования города Калуги  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 50» города Калуги

ПРИНЯТА

педагогическим советом

протокол № 1 от « 29/08/ 20 23 г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом № 129

от « 28 » 08 20 23 г.

Директор школы \_\_\_\_\_

Н.Н. Якушев



**Дополнительная образовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности**

**«БИОТЕХНОЛОГИЯ»**

Возраст учащихся: 4-11 классы

Срок реализации 6 лет

Автор-составитель: О. В. Ганчева,  
учитель химии и биологии  
первой квалификационной категории,  
педагог дополнительного образования

Калуга, 2023 год

## Паспорт программы

Полное название программы	«Биотехнология»
Автор-составитель программы, должность	Ганчева Олеся Викторовна, учитель химии и биологии, педагог дополнительного образования
Адрес реализации программы	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №50» города Калуги Адрес: г. Калуга, ул. Заречная, д. 72 Тел. 4842728772, 4842728773, 4842762963
Вид программы	– по степени авторства ( <i>модифицированная, авторская, экспериментальная</i> ) – по уровню освоения – ( <i>ознакомительный, стартовый</i> ), базовый, углубленный, <i>многоуровневая</i> )
Направленность	<i>естественнонаучная</i>
Срок реализации программы	<u>6</u> лет
Возраст детей	от 6, 5 до 11 лет
<b>Форма реализации программы</b>	<b><i>групповая, мелкогрупповая, индивидуальная</i></b>
Форма организации образовательной деятельности	<i>кружок</i>
Название объединения	«Биотехнология»
Педагоги, реализующие программу	Ганчева О.В., Сущенко Л.Д.

## **Пояснительная записка.**

### *Актуальность экологического воспитания школьников.*

Сегодня в эпоху бурного развития цивилизации, человечество все чаще сталкивается с проблемами экологического характера. Человек привык все брать от природы и ничего не отдавать. Живя под лозунгом: «Мы не можем ждать милости от природы», человеческое общество все больше давит на окружающую среду, это давление принимает огромные масштабы. Планету может спасти только сам человек, глубоко понимая законы природы, осознавая, что он сам является частью этой природы. Мы видим, что в условиях надвигающейся катастрофы, все большее значение приобретает экологическое образование и воспитание человека. И поэтому долг учителя, сформировать экологическое сознание у школьников, нашего подрастающего поколения, кто будет грамотно продолжать традиции сохранения природы для будущих поколений. При изучении курса «Экология» в образовательном учреждении учащиеся должны усвоить основную заповедь человека по отношению к природе - не навреди. Поэтому главная задача – вооружить учащихся экологическими знаниями, которые помогут им устанавливать причинно – следственные связи, между определенными природными явлениями и делать экологический прогноз. Сегодня очень важно, научиться делать экологический прогноз, это значит уметь предсказывать не только ближайшее будущее, но и делать долгосрочные прогнозы для будущих поколений. Необходимо объяснить учащимся, что антропогенное воздействие привело к огромным изменениям на планете. Необходимо очень серьезно подумать о восстановлении природы, о бережном отношении к ней, иначе это приведет к тому, о чем написал в своем стихотворении В. Федоров:

*Меня охватывает дрожь,  
Когда смотрю в провал заклыйтый,  
О человечество, куда ты,  
Куда ты, милое, идешь  
Земли не вечна благодать.  
Когда последнего потомка  
Тыпустишь по миру с котомкой  
Ей будет нечего подать.*

### **Общая характеристика программы.**

Программа по экологии направлена на развитие экологического образования учащихся. Реализация программы осуществляется за счет компонента образовательного учреждения. В связи с отсутствием предмета «Экология» в учебном плане общеобразовательных школ, изучение данной отрасли знаний возможно лишь через элективные курсы (один из вариантов которых представлен в данной программе) и внеурочную деятельность.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год.

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

5. Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

7. Постановление Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

Программа направлена на переориентацию содержания образования с исключительно знания основы на выявление личностного смысла в получении знаний в средство для становление духовно-ценностных основ развивающихся личностей, формирование экологической грамотности учащихся.

Цель программы - воспитание экологической культуры и уважительного отношения к миру природы.

Задачи:

- Дать знания о единстве мира, о Земле как общечеловеческом доме
- Углубить теоретические знания учащихся в области биологии, географии, экологии и охраны природы
- Развивать экологическое мышление, включающее установление причинно-следственных связей, осознание источников, сущностей и путей решения экологических проблем
- Воспитывать культуру экологического поведения в природе и быту.

Рабочая программа составлена на основе программы И.М.Швец. Сборник программ по биологии для общеобразовательных школ.: - М., изд. "Вентана-Граф", 2018 г. В связи с этим кружок Биотехнологии изучает следующую (рекомендованную) последовательность разделов экологии (УМК):

6 класс - А.М.Былова, Н.И.Шорина. «Экология растений» 6 кл., – М.: «Вентана – Граф», 2020.

7 класс - Бабенко В.Г., Богомолов Д.В., Шаталова С.П. и др. «Экология животных» 7 кл., – М.: «Вентана-Граф», 2020.

8 класс - Федорова М.З., Кучменко В.С., Воронина Г.А. «Экология человека. Культура здоровья» 8 кл., – М.: «Вентана-Граф», – 2020.

9 класс- И.М.Швец, Н.А.Добротина «Биосфера и человечество». 9 кл.- М.: «Вентана-Граф», 2020 г.

10 - 11класс. Б.М.Миркина, Л.Г.Наумовой, С.В.Суматохиным «Экология», М., изд. центр «Вентана-Граф», 2020 г.

*Место курса в учебном плане.*

Рабочая программа под редакцией И.М.Швец предусматривает общее число учебных часов за четыре года обучения — 136 ч., из них, в 6 классе -34 часа (1 ч в неделю), в 7 классе- 34 часа (1 ч в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 ч в неделю), в 9 классе - 34 часа (1 ч в неделю). Рабочая программа под редакцией Б. М. Миркин, из них 10класс- 34 часа (1 ч в неделю), 11- 34 часа (1 ч в неделю).

В связи с тем, что 5 и 6 классы изучают ботанику, курс «Экология растений» мы предлагаем для учащихся 5-6 классов, но учащиеся 4 класса проявляют интерес к изучению данного курса. Поэтому наш курс могут посещать учащиеся 4-6 классов.

### **Предметные, личностные и метапредметные результаты**

***Предметные результаты в экологическом образовании*** – система знаний (основы экологического мировоззрения) об устойчивом развитии цивилизации, основных законах экологии, биосферосовместимых принципах деятельности человечества, осознание объективно существующих экологических возможностей и ограничений экономического развития и необходимости адаптации к ним применительно к учебным предметам, входящим в состав обязательных предметных областей, а также формирование исследовательских умений для мониторинга окружающей среды. ***Личностные результаты в экологическом образовании*** – формирование способности учащихся самостоятельно учиться, общаться, принимать решения, осуществлять выбор, нести ответственность за собственные действия и поступки, выработка основ экологически грамотного поведения, личностный рост и развитие в условиях социально-значимой деятельности по улучшению состояния окружающей среды.

***Метапредметными результатами в экологическом образовании являются:***

А) УУД (универсальные учебные действия) – совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы),

обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса.

Универсальный характер учебных действий проявляется в том, что они носят метапредметный характер; обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности; обеспечивают преемственность всех ступеней образовательного процесса; лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащегося независимо от её предметного содержания. Универсальные учебные действия обеспечивают этапы усвоения учебного содержания и формирования психологических способностей учащегося.

В составе основных видов универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования, можно выделить четыре блока: 1) личностный; 2) регулятивный (включающий также действия саморегуляции); 3) познавательный; 4) коммуникативный.

Б) Ключевые образовательные компетентности в экологическом образовании – своеобразный «ключ» для формирования более узких предметных компетентностей:

– **общекультурная** (способность познавать окружающий мир, ориентироваться в нём, ценностное осмысление природы, бережное отношение к культурно-историческому и природному наследию России, осмысление духовно-нравственных основ жизни человека и человечества, освоение научной картины мира);

– **учебно-познавательная** (формирование функциональной грамотности учащихся в области организации самостоятельной познавательной деятельности, планирования, анализа, рефлексии, адекватной самооценки и целеполагания, способности переносить знания из одной области знаний в другую, умело применять их на практике);

– **информационная** (умение работать с различными источниками информации, анализировать, систематизировать знания, формулировать выводы, обобщать, сохранять и передавать информацию, полученную из различных информационных источников (аудио-, видео-, электронная почта, СМИ, Интернет и др.);

– **социально-гражданская** (практические умения по экологическому мониторингу, овладение навыками изучения и содействия решению экологических проблем своего города, способность принимать решения, ответственность за результат собственной деятельности);

– **коммуникативная** (умение слышать и слушать друг друга, способность принять иную точку зрения или убедить собеседника в правильности собственной, быть контактными в различных социальных ситуациях, работать в команде для достижения общего результата);

– **личностного роста и развития** (совершенствование личностных качеств, развитие психологической грамотности, способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки, забота о здоровье, здоровый образ жизни, формирование внутренней экологической культуры, а также комплекса качеств, связанных с основами безопасной жизнедеятельности личности,

осознание своей роли и предназначения, умение выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, определяющих программу жизнедеятельности в целом);

– *экологическая* (способность школьниками системно применять экологические знания и метапредметные умения для самостоятельной и коллективной деятельности при решении личностных и социально-значимых задач в соответствии с идеями устойчивого развития).

## **Содержание тем учебного материала 4-6 класс**

### **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.

### **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.

### **Лабораторная работа.**

Изучение строения листьев светолюбивого и тенелюбивого растений под микроскопом.

### **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.

### **Тема 4. Вода в жизни растений (3 ч)**

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.

### **Опыт в домашних условиях.**

Влияние воды и тепла на прорастание растений.

### **Лабораторная работа.**

Знакомство с водными, влаголюбивыми и засухоустойчивыми растениями.

## **Тема 5. Воздух в жизни растений (3 ч)**

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.

## **Тема 6. Почва в жизни растений (3 ч)**

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.

**Экскурсия.** Человек и почва..

## **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.

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

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.**

Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга.

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

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.

#### **Тема 11. Изменение растений в течение жизни (1 ч)**

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 (2 ч)**

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.

### **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.

### **Тема 14. 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.

#### **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.

## **7 класс**

### **Раздел 1. Роль животных в природе (4ч.)**

Влияние растительных животных на растения. Растения- укрытия и жилища для животных. Роль животных в образовании горных пород и почвы.

Влияние животных друг на друга.

## **Раздел 2. Условия существования животных ( 7ч.)**

Среда обитания и условия существования животных. Пища животных. Способы добычи пищи. Вода в жизни животных. Воздух в жизни животных. Температура среды обитания. Свет в жизни животных. Жилища животных.

## **Раздел 3. Животный мир суши ( 3 ч.)**

Животные тундры. Животные лесов умеренной зоны. Животные степей, саванн и прерий. Животные пустынь. Животные тропических лесов. Животные горных областей.

## **Раздел 4. Животный мир морей и рек (2ч.)**

Водоем как многоэтажное жилище. Животные пресных водоемов. Взаимосвязи морских животных.

## **Раздел 5. Животный мир почвы (1ч.)**

Свойства почвы как среды обитания животных.

## **Раздел 6. Сезонные изменения в жизни животных (1ч.)**

Спячка и оцепенение. Миграция животных.

## **Раздел 7. Взаимоотношения между животными одного вида (4 ч.)**

Своя» территория. Встреча будущих родителей. Взаимодействие между родителями и детенышами. «Начальники» и «подчиненные» в группах животных.

## **Раздел 8. Отношения между животными разных видов( 3ч.)**

Хищничество и паразитизм.

Животные- нахлебники. Конкурентные отношения между животными.

Взаимовыгодные отношения между животными.

## **Раздел 9. Численность животных (2ч.)**

Популяции животных. Причины изменения численности животных.

## **Раздел 10. Изменения в животном мире Земли (1ч.)**

Редкие и охраняемые животные. Животные, истребленные человеком.

## **Раздел 11. Человек и животные ( 3ч.)**

Дикие животные и человек. Одомашнивание животных. Животные в населенных пунктах. Домашние животные.

## **Раздел 12. Охрана животных ( 2ч.)**

Красная книга. Охраняемые территории и их значение. Охраняемые территории своего региона. Красная книга РК.

Культура отношения человека к природе.

**8 класс.**

### **Введение (1ч.)**

Что изучает экология человека.

### **Раздел 1. Окружающая среда и здоровье человека ( 6ч.)**

Здоровье и образ жизни. История развития представлений о здоровом образе жизни. Из истории развития взаимоотношений человека с природой.

Различия между людьми, проживающих в разных природных условиях. Влияние климатических факторов на здоровье. Экстремальные факторы окружающей среды.

**Лр.р. № 1 «Оценка состояния физического здоровья».**

### **Раздел 2. Влияние факторов среды на системы органов (22ч.)**

Вредные привычки, пагубные пристрастия.

Условия правильного формирования опорно-двигательной системы.

Воздействие двигательной активности на организм человека. **Лр.р.№ 2 «Оценка подготовленности организма к занятиям физической культурой».**

Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови.

Иммунитет и здоровье. **Лр.р. № 3 «Оценка состояния противoinфекционного иммунитета».**

Условия полноценного развития системы кровообращения». **Лр.р. № 4 «Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку».**

Профилактика нарушений деятельности сердечно-сосудистой системы. **Лр.р. № 5 «Определение стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы».**

Правильное дыхание.

Состав и значение основных компонентов пищи. Питьевой режим. Гиповитамины.

Вредные примеси пищи, их воздействие на организм.

Рациональное питание и культура здоровья.

Воздействие солнечных лучей на кожу.

Правила пребывания на солнце. Закаливание, средства и способы.

Роль кожи в терморегуляции. **Лр.р. № 6 «Реакция организма на изменения температуры окружающей среды».**

Факторы, влияющие на развитие и функционирование нервной системы.

**Лр.р. № 7 « Развитие утомления».**

Условия нормального функционирования зрительного анализатора.

Внешние воздействия на органы слуха и равновесия. **Лр.р. № 8 « Воздействие шума на остроту слуха».**

Стресс как негативный биосоциальный фактор. **Лр.р. № 9**

### **« Оценка температурного режима учебных помещений».**

Чувствительность к внешним воздействиям и тип высшей нервной деятельности.

Биоритмы и причины их нарушений.

Гигиенический режим сна.

Влияние окружающей среды на железы внутренней секреции.

### **Раздел 3.Репродуктивное здоровье (5ч.)**

Особенности развития организма под действием биосоциальных факторов. Проблемы взросления и культура здоровья. Факторы риска внутриутробного развития. Гендерные роли. Биологические и социальные причины заболеваний, передающихся половым путем. Ответственное поведение как социальный фактор.

### **Заключение (1ч.)**

Урок- проект «Природа как фактор охраны здоровья здорового человека».

**Обобщающий урок за курс «Экология»**

## **9 класс**

### **Введение (1ч.)**

Представление о сфере как о системе.

### **Раздел 1.Человечество в биосфере (12ч.)**

Важнейшие показатели взаимодействия природы и человечества.

Возможности человечества к адаптации.

#### **Практическая работа «Человечество и лес».**

Потребность человечества в питании и её влияние на биосферу.

Потребность человечества в дыхании и её влияние на биосферу.

Потребность человечества в размножении и её влияние на биосферу.

Значение информации для развития человечества.

Экологическое и технологическое воздействие на биосферу.

#### **Практическая работа «Альтернативные источники энергии».**

Влияние человечества на эволюцию биосферы. История экологических кризисов.

Современные масштабы деятельности человечества.

#### **Практическая работа «Мировая торговля».**

**Обобщение по разделу «Человечество в биосфере».**

### **Раздел 2. Человечество в социосфере (11ч.)**

Внутреннее разнообразие и устойчивость человеческого общества.

**Практическая работа «Социальное разнообразие- условие устойчивости человеческого общества».**

Потребности человека и взаимодействие людей друг с другом.

**Практическая работа « Я в классе, я в мире».**

Зарождение новых взаимоотношений в человечестве. Биоэтика.

Социальные факторы, их влияние на человечество и биосферу.

Договор как фактор развития человечества.

**Практическая работа «Составление договора «О правах природы».**

Перспективы устойчивого развития природы и общества.

Концепция устойчивого развития.

**Практическая работа « План устойчивого развития в 21 веке».**

**Обобщение по разделу «Человечество в социосфере».**

### **Раздел 3. Человечество в ноосфере (8ч.)**

Разум и развитие взаимоотношений человека с окружающим миром.

**Практическая работа «Первичное производство и вторичная переработка».**

Картины мира.

Культура отношения человека к природе.

Учение В.И.Вернадского о биосфере. Ноосфера.

Экологическое сознание.

**Практическая работа « Дебаты. Экологическое образование должно стать обязательным во всех школах».**

**Обобщение по разделу «Человечество в ноосфере».**

### **Заключение (1ч.)**

**Обобщающий урок за курс «Экология».**

## **10 класс**

### **Введение (4ч)**

Экология – комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей

средой. Взаимодействие энергии и материи в экосистеме. Эволюция развития экосистем. Естественные и антропогенные экосистемы.

Проблемы рационального использования экосистем. Промышленные техносистемы. Биосфера и ноосфера.

### **Система «человек-общество-природа» (10ч)**

Социоэкосистема и ее особенности. Человек как биосоциальный вид.

История

и тенденции взаимодействия общества и природы. Влияние глобализации на развитие природы и общества. Глобальные

экологические проблемы человечества. Концепция устойчивого развития. Проблема голода и переизбытка. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Продовольственная безопасность. Значение сохранения агроресурсов. Экологические связи в системе «человек–общество–природа». Экологическая культура как условие устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.

### **Экологические последствия хозяйственной деятельности человека (17ч)**

Правовые и экономические аспекты природопользования. Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения. Государственные и общественные экологические организации и движения России. Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды. Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит. Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания. Экологические последствия в разных сферах деятельности. Загрязнение природной среды. Физическое, химическое и биологическое загрязнение окружающей среды. Экологические последствия в конкретной экологической ситуации. Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы утилизации отходов. Малоотходные и безотходные технологии и производственные системы. Экологический мониторинг. Экологический мониторинг воздуха, воды, почвы, шумового загрязнения, зеленых насаждений. Уровни экологического мониторинга. Стационарные и мобильные станции экологического мониторинга. Поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов.

### **Резерв времени (3 ч)**

## **11 класс**

### **Ресурсосбережение (6ч)**

Экология природных ресурсов. Природные ресурсы. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения. Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны. Экологические риски при добыче и

использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов.

Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии. Культура использования

энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни. Тенденции и перспективы развития энергетики.

### **Взаимоотношения человека с окружающей средой (10ч)**

Практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях. Применение экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением

типичных социальных ролей («Я – ученик», «Я – пассажир общественного транспорта», «Я – покупатель», «Я – житель города, деревни, села...») с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности. Практикум по применению экологических знаний в разных сферах деятельности. (политической, финансовой, научной и образовательной, искусства и творчества, медицинской) с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.

### **Экологическое проектирование (15ч)**

Принципы социального проектирования, этапы проектирования, социальный заказ. Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры. Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем.

### **Резерв времени (3 ч)**

## **Тематическое планирование в 4-6 классе**

**1 ч. в неделю, 34 часов**

<b>Раздел</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Экскурсии</b>
Раздел № 1. Экология растений: раздел науки и учебный предмет	1	-	1
Раздел № 2. Свет в жизни растений	3	1	-
Раздел № 3. Тепло в жизни растений	3	-	-
Раздел № 4. Вода в жизни растений	3	1	-
Раздел № 5. Воздух в жизни растений	3	1	-
Раздел № 6. Почва в жизни растений	3	-	-
Раздел № 7. Животные и растения	2	1	-
Раздел № 8. Влияние растений друг на друга	1	1	-
Раздел № 9. Грибы и бактерии в жизни растений	2	1	-



<b>Раздел № 10.</b> Сезонные изменения растений	2	-	1
<b>Раздел № 11.</b> Изменение растений в течение жизни	1	-	-
<b>Раздел № 12.</b> Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений	2	-	-
<b>Раздел № 13.</b> Жизненные формы растений	1	-	-
<b>Раздел № 14.</b> Растительные сообщества	3	-	1
<b>Раздел № 15.</b> Охрана растительного мира	3	-	-
<b>Заключение</b>	1	-	-
<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

## Поурочно-тематическое планирование

### 4-6 класс

Раздел	№ урока	№ урока в разделе	Дата	Тема урока
<b>Раздел № 1.</b> Экология растений: раздел науки и учебный предмет.  2ч.	1	1		Вводный инструктаж по т/б. Экология как наука. Организм и среда обитания. <b>Экскурсия № 1 «Живой организм, его среда обитания и условия существования».</b>
	2	2		
	3	1		
	4	2		
<b>Раздел № 2.</b> Свет в жизни растений.  3ч.	5	3		Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Экологические группы растений по отношению к свету. <b>Лр. р. №1. «Изучение строения листьев светлюбивого и тенелюбивого растений под микроскопом».</b>
	6	1		

<b>Раздел № 3.</b> Тепло в жизни растений.	7	2		Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.
	8	3		
	3ч.			
<b>Раздел № 4.</b> Вода в жизни растений.	9	1		Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для растений.
	10	2		
	3ч.			
<b>Раздел № 5.</b> Воздух в жизни растений.	11	3		Температура как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к теплу.
	12	1		
	3ч.			
<b>Раздел № 6.</b> Почва в жизни растений.	13	2		Вода как необходимое условие жизни растений. Влажность как экологический фактор.
	14	3		
	3ч.			
<b>Раздел № 7.</b> Животные и растения.	15	1		<b>Лр. р. № 2. «Знакомство с экологическими группами растений».</b> Обеспечение растений водой.
	16	2		
	3ч.			
<b>Раздел № 8.</b> Влияние растений друг на друга	17	3		Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Ветер в жизни растений.
	18	1		
	3ч.			
<b>Раздел № 7.</b> Животные и растения.	19	2		<b>Лр. р. № 3 «Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром».</b>
	20	1		
	2ч.			
<b>Раздел № 8.</b> Влияние растений друг на друга	21	1		Почва как необходимое условие жизни растений. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Действия человека,

1ч.	22	2		влияющие на качество почв. Охрана почв.
<b>Раздел № 9.</b> Грибы и бактерии в жизни растений.	23	1		Взаимное влияние животных и растений.
	24	2		<b>Лр. р. № 4 «Способы распространения плодов и семян».</b>
2ч.	25	1		Значение растений для животных. Растения-хищники.
<b>Раздел № 10.</b> Сезонные изменения растений.	26	1		Различные формы взаимодействия между растениями. <b>Лр. р. № 5 «Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга».</b>
2ч.	27	2		
<b>Раздел № 11.</b> Изменение растений в течение жизни	28	1		Круговорот веществ и непрерывность жизни.
1ч.	29	1		Роль грибов и бактерий в жизни растений. <b>Лр. р. № 6 «Грибные заболевания злаков».</b>
<b>Раздел № 12.</b> Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений.	30	2		
2ч.	31	3		<b>Экскурсия № 2 «Приспособление растений к сезонам года».</b>
<b>Раздел № 13.</b> Жизненные формы растений.	32	1		Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды.
1ч.	33	2		Периоды жизни и возрастные состояния растений.
<b>Раздел № 14.</b> Растительные сообщества.	34	1		Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни.
3ч.				

<p><b>Раздел № 15.</b> Охрана растительного мира.</p> <p>2ч.</p> <p>Заключение. 1 ч.</p>			<p>Разнообразие жизненных форм растений. Жизненные формы растений своей местности.</p> <p>Растительные сообщества, их видовой состав.</p> <p>Количественные соотношения видов в растительном сообществе. <b>Экскурсия № 3 «Строение растительного сообщества».</b></p> <p>Изменения растительных сообществ под воздействием человека. <b>Практическая работа.</b> «Изучение состояния сообщества пришкольного участка».</p> <p>Редкие и охраняемые растения. Красная книга. Редкие и охраняемые растения своей местности. Красная книга РК.</p> <p>Охраняемые территории и их значение. Охраняемые территории своей местности.</p> <p><b>Обобщающий урок за курс «Экология».</b></p>
--	--	--	--

Тематическое планирование в 7 классе  
1 ч. в неделю, 34 ч.

Раздел	Кол-во часов
--------	--------------

<i>Раздел 1.</i> Роль животных в природе.	4
<i>Раздел 2.</i> Условия существования животных.	6
<i>Раздел 3.</i> Животный мир суши.	3
<i>Раздел 4.</i> Животный мир морей и рек.	2
<i>Раздел 5.</i> Животный мир почвы.	1
<i>Раздел 6.</i> Сезонные изменения в жизни животных.	1
<i>Раздел 7.</i> Взаимоотношения между животными одного вида.	4
<i>Раздел 8.</i> Отношения между животными разных видов.	3
<i>Раздел 9.</i> Численность животных.	2
<i>Раздел 10.</i> Изменения в животном мире Земли.	1
<i>Раздел 11.</i> Человек и животные.	3
<i>Раздел 12.</i> Охрана животных.	2
Заключение.	1
<b>Итого</b>	<b>34</b>

**Поурочно-тематическое планирование.  
7класс**

Раздел	№ урока	№ урока в разделе	Дата	Тема урока
<i>Раздел 1.</i> Роль животных в природе.	1	1		Влияние растительных

4ч.	2	2		животных на растения. Растения- укрытия и жилища для животных.
	3	3		
	4	4		Роль животных в образовании горных пород и почвы.
<b>Раздел 2. Условия существования животных.</b>	5	1		Влияние животных друг на друга.
	6	2		
7ч.	7	3		Среда обитания и условия существования животных.
	8	4		
	9	5		
	10	6		
	11	7		Пища животных. Способы добычи пищи.
<b>Раздел 3. Животный мир суши.</b>	12	1		Вода в жизни животных.
	13	2		Воздух в жизни животных.
3ч.	14	3		Температура среды обитания.
	15	1		Свет в жизни животных.
<b>Раздел 4. Животный мир морей и рек.</b>	16	2		Жилища животных.
2ч.	17	1		Животные тундры.
<b>Раздел 5. Животный мир почвы. 1ч.</b>	18	1		Животные лесов умеренной зоны.
	19	1		Животные степей, саванн и прерий.
<b>Раздел 6. Сезонные изменения в жизни животных. 1ч.</b>	20	2		Животные пустынь.
	21	3		Животные тропических лесов.
<b>Раздел 7. Взаимоотношения между животными одного вида.</b>	22	4		Животные горных областей.
4ч.	23	1		Водоем как многоэтажное жилище.
	24	2		Животные пресных водоемов.
<b>Раздел 8. Отношения между животными разных видов.</b>	25	3		Взаимосвязи морских животных.
3ч.				

<b>Раздел 9.</b> Численность животных. 2ч.	26	1	Свойства почвы как среды обитания животных.
	27	2	
<b>Раздел 10.</b> Изменения в животном мире Земли. 1ч.	28	1	Спячка и оцепенение. Миграция животных.
			«Своя» территория. Встреча будущих родителей. Взаимодействие между родителями и детенышами.
<b>Раздел 11.</b> Человек и животные. 3ч.	29	1	«Начальники» и «подчиненные» в группах животных.
	30	2	
	31	3	
<b>Раздел 12.</b> Охрана животных. 2ч.	32	1	Хищничество и паразитизм. Животные-нахлебники.
	33	2	Конкурентные отношения между животными. Взаимовыгодные отношения между животными.
Заключение. 1ч.	34	1	Популяции животных. Причины изменения численности животных.
			Редкие и охраняемые животные. Животные, истребленные человеком.
			Дикие животные и человек. Одомашнивание животных. Животные в населенных пунктах.

				<p>Домашние животные.</p> <p>Красная книга. Охраняемые территории и их значение. Охраняемые территории своего региона. Красная книга РК. Культура отношения человека к природе.</p> <p><b>Обобщающий урок за курс «Экология».</b></p>
--	--	--	--	---

**Тематическое планирование в 8 классе**  
**1 ч. в неделю, 34 ч.**

<b>Раздел</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Лабораторные работы</b>
<b>Введение</b>	1	-
<i>Раздел 1.</i> Окружающая среда и здоровье человека.	6	1
<i>Раздел 2.</i> Влияние факторов среды на функционирование систем органов.	22	8
<i>Раздел 3.</i> Репродуктивное здоровье.	4	-
<b>Заключение.</b>	1	-
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>9</b>



**Поурочно-тематическое планирование.  
8 класс**

Раздел	№ урока	№ урока в разделе	Дата	Тема урока
<i>Введение.</i> 1ч.	1	1		Что изучает экология человека.
<i>Раздел 1.</i> Окружающая среда и здоровье человека. 6 ч.	2	1		Здоровье и образ жизни. <b>Лр.р. № 1 «Оценка состояния физического здоровья».</b> История развития представлений о здоровом образе жизни. Из истории развития взаимоотношений человека с природой. Различия между людьми, проживающих в разных природных условиях. Влияние климатических факторов на здоровье. Экстремальные факторы окружающей среды.  Вредные привычки, пагубные пристрастия. Условия правильного формирования опорно-двигательной системы. Воздействие двигательной активности на организм человека. <b>Лр.р.№ 2 «Оценка подготовленности организма к занятиям физической культурой».</b> Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови. Иммунитет и здоровье. <b>Лр.р. № 3 «Оценка состояния</b>
	3	2		
	4	3		
	5	4		
	6	5		
	7	6		
	<i>Раздел 2.</i> Влияние факторов среды на системы органов.  22ч.	8	1	
9		2		
10		3		
11		4		
12		5		
13		6		

			<b>противоинфекционного иммунитета».</b>
	14	7	Условия полноценного развития системы кровообращения». <b>Лр.р. № 4 «Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку».</b>
	15	8	Профилактика нарушений деятельности сердечно-сосудистой системы. <b>Лр.р. № 5 «Определение стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы».</b>
	16	9	Правильное дыхание. Состав и значение основных компонентов пищи. Питьевой режим. Гиповитамины.
	17	10	Вредные примеси пищи, их воздействие на организм. Рациональное питание и культура здоровья. Воздействие солнечных лучей на кожу.
	18	11	Правила пребывания на солнце. Закаливание, средства и способы.
	19	12	Роль кожи в терморегуляции. <b>Лр.р. № 6 «Реакция организма на изменения температуры окружающей среды».</b>
	20	13	Факторы, влияющие на развитие и функционирование нервной системы. <b>Лр.р. № 7 « Развитие утомления».</b>
	21	14	Условия нормального функционирования зрительного анализатора.
	22	15	Внешние воздействия на органы слуха и равновесия. <b>Лр.р. № 8 « Воздействие шума на остроту слуха».</b>
	23	16	
	24	17	
	25	18	
	26	19	
	27	20	
	28	21	
	29	22	

<b>Раздел</b> 3.Репродуктивное здоровье.  4ч.	30	1	Стресс как негативный биосоциальный фактор. <b>Лр.р. № 9</b> <b>« Оценка температурного режима учебных помещений».</b> Чувствительность к внешним воздействиям и тип высшей нервной деятельности. Биоритмы и причины их нарушений. Гигиенический режим сна. Влияние окружающей среды на железы внутренней секреции.
	31	2	
	32	3	
	33	4	
Заключение 1ч.	34	1	Особенности развития организма под действием биосоциальных факторов. Проблемы взросления и культура здоровья. Факторы риска внутриутробного развития. Гендерные роли. Биологические и социальные причины заболеваний, передающихся половым путем. Ответственное поведение как социальный фактор.  Урок- проект «Природа как фактор охраны здоровья здорового человека». <b>Обобщающий урок за курс «Экология»</b>

**Тематическое планирование в 9 классе**  
**1 ч. в неделю, 34 ч.**

<b>Раздел</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Теоретическая часть</b>	<b>Практическая часть</b>
---------------	---------------------	----------------------------	---------------------------

<b>Введение</b>	1	1	-
<b>Раздел 1.</b> Человечество в биосфере.	13	10	3
<b>Раздел 2.</b> Человечество в социосфере.	11	7	4
<b>Раздел 3.</b> Человечество в ноосфере.	8	6	2
<b>Заключение.</b>	1	1	-
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>25</b>	<b>9</b>

**Поурочно-тематическое планирование.  
9 класс**

<b>Раздел</b>	<b>№ урока</b>	<b>№ урока в разделе</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>
Введение. 1ч.	1	1		Представление о сфере как о системе.
<b>Раздел 1.</b> Человечество в биосфере.  13ч.	2	1		Важнейшие показатели взаимодействия природы и человечества.
	3	2		Возможности человечества к адаптации.
	4	3		<b>Практическая работа «Человечество и лес».</b>
	5	4		Потребность человечества в питании и её влияние на биосферу.
	6	5		Потребность человечества в дыхании и её влияние на биосферу.
	7	6		Потребность человечества
				В

	8	7	размножении и её влияние на биосферу. Значение информации для развития человечества. Экологическое и технологическое воздействие на биосферу. <b>Практическая работа «Альтернативные источники энергии».</b> Влияние человечества на эволюцию биосферы. История экологических кризисов. Современные масштабы деятельности человечества. <b>Практическая работа «Мировая торговля».</b> <b>Обобщение по разделу «Человечество в биосфере».</b>	
	9	8		
	10	9		
	11	10		
	12	11		
	13	12		
	14	13		
	<b>Раздел</b>	<b>2.</b>		1
	Человечество	в		
	социосфере.			
	11ч.			
	15	1	Внутреннее разнообразие и устойчивость человеческого общества. <b>Практическая работа «Социальное разнообразие- условие устойчивости человеческого общества».</b> Потребности человека и взаимодействие людей друг с другом. <b>Практическая работа «Я в классе, я в мире».</b> Зарождение новых взаимоотношений в человечестве. Биоэтика. Социальные факторы, их влияние на человечество и биосферу. Договор как фактор развития человечества.	
	16	2		
	17	3		
	18	4		
	19	5		
	20	6		
	21	7		
	22	8		
	23	9		
	24	10		
	25	11		

<p><b>Раздел</b> 3. Человечество ноосфере.</p> <p>8ч.</p>	26	1	<p><b>Практическая работа «Составление договора «О правах природы».</b> Перспективы устойчивого развития природы и общества. Концепция устойчивого развития.</p> <p><b>Практическая работа «План устойчивого развития в 21 веке».</b> <b>Обобщение по разделу «Человечество в социосфере».</b></p> <p>Разум и развитие взаимоотношений человека с окружающим миром.</p> <p><b>Практическая работа «Первичное производство и вторичная переработка».</b> Картины мира. Культура отношения человека к природе. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Ноосфера. Экологическое сознание.</p> <p><b>Практическая работа «Дебаты. Экологическое образование должно стать обязательным во всех школах».</b> <b>Обобщение по разделу «Человечество в ноосфере».</b> <b>Обобщающий урок за курс «Экология».</b></p>
	27	2	
	28	3	
	29	4	
	30	5	
	31	6	
	32	7	
	33	8	
<p><b>Заключение.</b> 1ч.</p>	34	1	

**Тематическое планирование в 10 классе  
1 ч. в неделю, 34 ч.**

Раздел	Кол-во часов	Теоретическая часть
Введение	2	2
<i>Раздел 1. Организм и условия среды</i>	7	7
<i>Раздел 2. Взаимоотношения видов</i>	4	4
<i>Раздел 3. Популяция</i>	5	5
<i>Раздел 4. Общая характеристика экосистемы</i>	4	4
<i>Раздел 5. Динамика экосистемы</i>	3	3
<i>Раздел 6. Разнообразие экосистем</i>	5	5
<i>Раздел 7. Биосфера</i>	3	3
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

**Поурочно-тематическое планирование.  
10 класс**

№ урока	Дата	Тема урока
		<b>10 класс</b>
		<b>Введение</b>
1.		Этапы развития экологии
2.		Структура современной экологии
		<b>Тема 1. «Организм и условия среды» - 7 ч</b>
1.		Факториальная экология
2.		Отношения между организмами и окружающей средой
3.		Адаптации у растений и животных
4.		Биологическое разнообразие. Биологическая индикация
5.		Среды жизни
6.		Жизненные формы и жизненные стратегии организмов
7.		Экскурсия «Водная среда жизни и её обитатели»
		<b>Тема 2. Взаимоотношения видов – 4 час</b>
8.		Типы взаимоотношений организмов
9.		Конкуренция и эксплуатация
10.		Мутуализм, комменсализм, аменсализм
11.		Экологическая ниша
		<b>Тема 3. Популяции – 5 час</b>
12.		Общая характеристика популяций
13.		Разнообразие и размер популяций
14.		Динамика популяций

15.		Нарушение стабильности популяций в результате деятельности человека
16.		Контрольно-обобщающий урок по теме «Популяции»
		<b>Тема 4. «Общая характеристика экосистемы» - 4 ч.</b>
17.		Состав экосистемы
18.		Почва
19.		Потоки вещества и энергии в экосистеме
20.		Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме. Экологическое равновесие
		<b>Тема 5. «Динамика экосистем» - 3 ч.</b>
21.		Естественные изменения экосистем
22.		Антропогенные сукцессии
23.		Влияние рекреационной нагрузки на лесопарк (пригородный лес)
		<b>Тема 6. «Разнообразие экосистем» - 5 ч.</b>
24.		Классификация экосистем
25.		Особенности естественных фотоавтотрофных наземных и пресноводных экосистем
26.		Биомы суши
27.		Биомы морских вод и побережий
28.		Лесное растительное сообщество
		<b>Тема 7. «Биосфера» - 3 ч.</b>
29.		Общая характеристика биосферы
30.		Биосферные круговороты воды, углерода, кислорода
31.		Биосферные круговороты азота и фосфора
34.		Итоговое тестирование по пройденному курсу

**Тематическое планирование в 11 классе**  
**1 ч. в неделю, 34 ч.**

Раздел	Кол-во часов	Теоретическая часть
--------	--------------	---------------------



Введение	1	1
<b>Раздел 8. Сельскохозяйственные экосистемы</b>	5	5
<b>Раздел 9. Городские экосистемы</b>	5	5
<b>Раздел 10. Промышленные техносистемы</b>	3	3
<b>Раздел 11. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия</b>	4	4
<b>Раздел 12. Экологическая экономика и экологическое право</b>	4	4
<b>Раздел 13. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития</b>	3	3
<b>Раздел 14. Глобальные экологические проблемы человечества</b>	4	4
<b>Раздел 15. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</b>	2	2
<b>Раздел 16. Формирование экологического менталитета</b>	3	3
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

**Поурочно-тематическое планирование.  
11 класс**

		11 класс
1.	Дата	<b>Введение – 1 час</b>
		<b>Тема 8. «Сельскохозяйственные экосистемы» - 5 ч.</b>
1.		Агроэкосистема
2.		Биологическое разнообразие агроэкосистем
3.		Экология животноводства
4.		Экология растениеводства
5.		Экскурсия «Изучение антропогенных нарушений почвы»
		<b>Тема 9. «Городские экосистемы» - 5 ч.</b>
6.		Общая характеристика городских экосистем
7.		Проблема автомобильного транспорта
8.		Проблема твёрдых бытовых отходов
9.		Водосбережение и энергосбережение в городских экосистемах. Озеленение городов

10.		Экскурсия «Экологическая роль озеленения
		<b>Тема 10. «Промышленные техносистемы» - 3 ч.</b>
11.		Принципы промышленной экологии
12.		Экологизация производств
13.		Знакомство с водоочистными сооружениями
		<b>Тема 11. «Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия» - 4 ч.</b>
14.		Проблема сохранения биологического разнообразия
15.		Проблемы рационального использования лесных экосистем
16.		Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем
17.		Охраняемые природные территории. Охрана видов и популяций
		<b>Тема 12. «Экологическая экономика и экологическое право» - 3 ч.</b>
18.		Экологическая экономика и экологический менеджмент
19.		Экологический мониторинг и экологическое право
20.		Контрольно-обобщающий урок по темам курса
		<b>Тема 13. «Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития» - 3 ч.</b>
21.		История отношений человека и природы
22.		Последствия загрязнения атмосферы. Снижение биоразнообразия на планете
23.		Концепция устойчивого развития
		<b>Тема 14. «Глобальные экологические проблемы человечества» - 4 ч</b>
24.		Показатели состояния народонаселения мира
25.		Управление демографическим процессом
26.		Продовольственная безопасность
27.		Энергетика будущего
		<b>Тема 15. «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды» - 2 ч.</b>
28.		Охрана биологического разнообразия
29.		Охрана атмосферы, гидросферы, почв

		<b>Тема 16. «Формирование экологического менталитета» - 3 ч.</b>
30.		Преодоление потребительства
31-32		Экологическая культура населения
33		Природоохранная деятельность
34		Контрольно-обобщающий урок по темам курса

### **Критерии и нормы оценок.**

#### **Оценка знаний обучающихся за устные ответы.**

##### **Отметка «5»:**

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

##### **Отметка «4»:**

- раскрыто основное содержание материала;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

##### **Отметка «3»:**

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определения понятий недостаточно четкие;
- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

#### **Отметка «2»:**

- основное содержание материала не раскрыто;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании научной терминологии.

#### **Оценка практических умений обучающихся.**

#### **Отметка «5»:**

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

#### **Отметка «4»:**

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов; при закладке опыта допускаются 1-2 ошибки;
- в целом грамотно и логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта;
- в описании наблюдений из опыта допущены неточности, выводы неполные.

#### **Отметка «3»:**

- правильно определена цель опыта;
- подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;
- допущены неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов.

#### **Отметка «2»:**

- не определена самостоятельно цель опыта;
- не подготовлено нужное оборудование;
- допущены существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

### **Оценка умений проводить наблюдения.**

#### **Отметка «5»:**

- правильно по заданию учителя проведено наблюдение;
- выделены существенные признаки у наблюдаемого объекта(процесса);
- логично, научно, грамотно оформлены результаты наблюдений и выводы.

#### **Отметка «4»:**

- правильно по заданию учителя проведено наблюдение;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта(процесса) названы второстепенные;
- допущена небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

#### **Отметка «3»:**

- допущены неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта(процесса) выделены лишь некоторые;
- допущены ошибки(1-2) в оформлении наблюдений и выводов.

#### **Отметка «2»:**

- допущены ошибки(3-4) в проведении наблюдений по заданию учителя;
- неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта(процесса);
- допущены ошибки(3-4) в оформлении наблюдений и выводов.

### **Нормы оценок по тестированию.**

**90-100%- «5»**

**75-89%- «4»**

**60-74%- «3»**

**59% и менее- «2»**

**(по тестам 55% -допустимый)**

## **Интернет-ресурсы:**

<http://www.aseko.org/> (На сайте представлены русскоязычные ресурсы по экологическому образованию, образованию для решения экологических проблем, образованию для устойчивого развития).

<http://www.ecosafe.nw.ru/> (Учебный сайт по теме охраны окружающей среды).

<http://shcol778.narod.ru/> ( На сайте московской школы N 778 представлены дистанционные уроки, информация о школе, работы учащихся и учителей. "Копилка" опыта педагогов в сфере экологического образования и воспитания).

[http://www.edu.yar.ru/russian/misc/eco\\_page/bank/index.html](http://www.edu.yar.ru/russian/misc/eco_page/bank/index.html) ( Ресурс содержит систематизированные материалы, подготовленные учреждениями экологического образования Ярославской области: информационные страницы, научно-педагогическую и практическую информацию, гипертекстовые учебники др.).

<http://www.aseko.spb.ru/index.htm> (Ресурс, посвященный развитию экологического образования и концепции "устойчивого развития" в России).

<http://members.density.com/ecoclub/> (Познавательный сайт, для детей и взрослых; содержит исследования экологии Красноярского края).

<http://www.biodat.ru/> 9 BioDat - это портал в Интернете, созданный Проектом ГЭФ ""Сохранение биоразнообразия"", для информационной кооперации в сфере охраны живой природы России).

<http://www.ecoanalysis.orc.ru> (Сборник ресурсов. Анализы воды и почвы. Редкие экологические статьи и ссылки, карты загрязнения).

<http://www.ecolife.org.ua> (Данные по экологии, природопользованию и охране окружающей среды, книги, журналы и статьи, экологическое законодательство, база данных по фондам, рефераты по экологии, ссылки).

<http://zelenyshluz.narod.ru/index-2.html> (Путеводитель по экологическим ресурсам "Зеленый шлюз").

<http://oopt.info/> (Особо охраняемые природные территории России).

<http://list.priroda.ru> (Каталог Интернет-сайтов о природных ресурсах и экологии).

<http://ecoportal.ru/> (ЕCOportal.ru Всероссийский экологический портал)