

**Управление образованием администрации
муниципального образования муниципального района «Корткеросский»**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Керес
(МОУ «СОШ» с. Керес)**

Рассмотрена и согласована
методическим советом школы
Протокол № 10 от 28.05.2015 г.
Председатель _____
Чуприна О.Н.

Утверждаю:
Директор _____
Петренко Г.Н.
Приказ № 86 от 30.05.2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (РПУП)

БИОЛОГИЯ

(наименование учебного предмета)

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

(Уровень)

4 года

(срок реализации программы)

Составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования и в соответствии с примерной программой основного общего образования по биологии, программой для общеобразовательных учреждений, программы 6-9 классы, авторы: И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, В.М.Константинов, В.С.Кучменко, А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш, М.:Вентана-Граф, 2009

(наименование программы, автор программы, год издания)

Дёмина Татьяна Михайловна

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу)

Керес, 2015 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 года №1089) с учетом примерной программы основного общего образования по биологии, программой для общеобразовательных учреждений, 6-9 классы, авторы: И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, В.М.Константинов, В.С.Кучменко, А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш, М.:Вентана-Граф, 2009. в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273 ФЗ, уставом МОУ «СОШ» с. Керес, положением о рабочей программе учебного предмета МОУ «СОШ» с. Керес, учебным планом МОУ «СОШ» с. Керес.

Общая характеристика курса:

Курс биологии в 6 классе «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» имеет комплексный характер, так как включает основы различных биологических наук о растениях: морфологии, анатомии, физиологии, экологии, фитоценологии, микробиологии, растениеводства. Содержание и структура этого курса обеспечивают выполнение требований к уровню подготовки школьника, развитие творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры, а также привитие самостоятельности, трудолюбия и заботливого отношения к природе. Последовательность тем обусловлена логикой развития основных биологических понятий, рассмотрением биологических явлений от клеточного уровня строения растений к надорганизменному - биогеоценологическому и способствует формированию эволюционного и экологического мышления, ориентирует на понимание взаимосвязей в природе как основы жизнедеятельности живых систем, роли человека в этих процессах.

Зоологию изучают в течение одного учебного года в 7 классе. Школьный курс зоологии имеет комплексный характер, включая основы различных зоологических наук: морфологии, анатомии, гистологии, эмбриологии, физиологии, систематики, экологии, зоогеографии, палеозоологии, содержание которых дидактически переработано и адаптировано к возрасту и жизненному опыту учащихся. Он является продолжением курса ботаники и частью специального цикла биологических дисциплин о животном мире.

В процессе изучения зоологии учащиеся знакомятся с многообразием животного мира и его системой, отражающей родственные отношения между организмами и историю развития животного мира.

У учащихся должны сложиться представления о целостности животного организма как биосистемы, взаимосвязях между органами в системах и систем органов между собой; о том, что их согласованная деятельность осуществляется нервной системой; о том, что животные связаны с окружающей средой.

Учащиеся должны узнать, что строение, жизнедеятельность и поведение животных имеют приспособительное значение, сложившееся в процессе длительного исторического развития, в результате естественного отбора и выживания наиболее приспособленных; что для каждого животного характерны рождение, рост и развитие, размножение, старение и смерть. На конкретном материале учащиеся изучают биогеоценологическое и практическое значение животных, необходимость рационального использования и охраны животного мира.

Чтобы обеспечить понимание учащимися родственных отношений между организмами, систему животного мира, отражающую длительную эволюцию животных, изучение ведется в эволюционной последовательности по мере усложнения от простейших организмов к млекопитающим.

Структура курса 8 класса складывается из трех частей. В первой раскрывается биосоциальная природа человека, определяется место человека в природе, дается топография органов, раскрываются предмет и методы анатомии, физиологии и гигиены, проводится знакомство с разноуровневой организацией организма, рассматриваются клеточное строение,

ткани и повторяется материал 7 класса о нервно-гуморальной регуляции органов. Во второй части дается обзор основных систем органов, вводятся сведения об обмене веществ, нервной и эндокринной системах и их связи, анализаторах, поведении и психике. В третьей, завершающей части рассматриваются индивидуальное развитие человека, наследственные и приобретенные качества личности: темперамент, характер, способности и др.

В программе предусмотрены лабораторные и практические работы. По желанию учителя часть их может быть выполнена в классе, часть задана на дом (в классе проверяются и интерпретируются полученные результаты). Среди практических работ большое внимание уделяется функциональным пробам, позволяющим каждому школьнику оценить свои физические возможности путем сравнения личных результатов с нормативными. Включены также тренировочные задания, способствующие развитию наблюдательности, внимания, памяти, воображения.

Изучение курса «Основы общей биологии» проводится в течение одного учебного года в 9 классе. Это обусловлено тем, что для достижения базового уровня биологического образования необходимо добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах и явлениях. Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития и разнообразия жизни на Земле, взаимосвязанности этих явлений и роли их в культуре человечества.

Учитывая, что проблема экологического образования приобрела в наши дни первостепенное значение, в программе данного курса существенное место занимает тема «Основы экологии», экологический аспект введен и в другие разделы курса.

Изучение биологии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Для реализации рабочей программы в учебном плане МОУ «СОШ» с. Керес выделено 280 часов, по 70 часов в каждом классе за год (2 часа в неделю с 6 по 9 класс).

Основными образовательными технологиями, которые применяются на уроках биологии являются: проектные, исследовательские, технология критического мышления, ИКТ.

В соответствии с Положением о текущей и промежуточной аттестации учащихся МОУ «СОШ» с. Керес на уроках осуществляются такие формы контроля как, устный опрос, лабораторная работа, практическая работа, тестирование, творческая работа, реферат, сообщение, доклад, иллюстративно-наглядный материал, проект, опыт, наблюдение.

НРК представлен как отдельными уроками, так и дидактическими единицами внутри предметных тем, изучается в ходе практических работ с использованием местного материала. В 6 классе: уроки:

Наука о растениях – ботаника. Мир растений (НРК).

Условия жизни растений (НРК).

Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе (НРК).

Экскурсия в природу на тему: «Весна в жизни природного сообщества» (НРК).

Дидактические единицы при изучении тем:

Семя. Внешнее и внутреннее строение семени.

Корень. Внешнее и внутреннее строение корня

Плод. Разнообразие и значение плодов.

Лист – часть побега. Внешнее и внутреннее строение листа.

Стебель, его внешнее и внутреннее строение и значение.

Цветок – генеративный орган, его строение и значение.

Побег. Строение и значение побега.

Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.

Отдел Голосеменные.

Плауны. Хвощи. Папоротники.

Отдел Покрытосеменные.

Семейства класса Двудольные (два семейства по выбору учителя).

Семейства класса Однодольные (два семейства по выбору учителя).

Многообразии и значение грибов.

В 7 классе: дидактические единицы при изучении тем:

Многообразии простейших

Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Полезные насекомые. Охрана насекомых

Класс Брюхоногие моллюски

Класс Двустворчатые моллюски

Класс Ракообразные

Класс Паукообразные

Разнообразии плоских червей: сосальщики и цепни.

Тип Круглые черви. Класс Нематоды.

Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви.

Класс Малощетинковые черви.

Уроки:

Промысловые рыбы. Их рациональное использование и охрана. Исчезающие, редкие и охраняемые рыбы РК.

Многообразии и охрана земноводных РК

Многообразии пресмыкающихся РК, их значение

Исчезающие, редкие и охраняемые птицы РК. Значение птиц

Экскурсия на водоем: «Наблюдение за рыбами и лягушками» (РК). Экскурсия в парк:

«Знакомство с птицами» (РК).

В 8 классе: уроки:

Нарушения осанки и плоскостопие. Причины детского травматизма (по материалам местной прессы) и правила оказания первой помощи (РК).

Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения. Причины и источники пищевых отравлений у жителей РК.

Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Статистические данные по РК по заболеваемости органов дыхания, связанной с вредными привычками.

Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Экологическая ситуация РК как фактор риска. Заболевания желёз внутренней секреции и их профилактика.

О вреде наркотических веществ. Влияние вредных привычек на здоровье подростков РК.

В 9 классе: уроки:

Многообразие форм живых организмов (НРК).

Приспособительные черты организмов к наземному образу жизни (НРК).

Понятие о биогеоценозе и экосистеме (НРК).

Биогеоценоз как сообщество живых организмов в природе (НРК).

Результаты эволюции: многообразие видов и приспособленность организмов к среде обитания (НРК).

Обоснование выбора УМК:

В состав УМК входит:

- Авторские программы под редакцией И.Н. Пономаревой;
- Учебники;
- Рабочие тетради;
- Методические пособия для учителя;
- Мультимедийные приложения.

Программы разработаны в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования по биологии (базовый уровень) (2004 год).

Программы максимально направлены на развитие экологического образования школьников в процессе обучения биологии, на воспитание экологической культуры, на широкое общение с живой природой, природой родного края, воспитание ответственного отношения к природным объектам, воспитание патриотизма, любви к природе, к родине, к предмету биологии

Изучение биологии в 6-9 классах построено с учетом развития основных биологических понятий, преемственно от курса к курсу и от темы к теме в каждом курсе.

Учебники, входящие в состав учебно-методического комплекса, включены в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Все они соответствуют требованиям федерального базисного учебного плана и федерального компонента государственного стандарта, концепции модернизации российского образования. Во всех учебниках реализован принцип вариативности содержания материала: дается материал обязательный и для дополнительного изучения, соблюдается принцип преемственности.

Срок реализации программы – 4 года.

Тематический план

6 класс

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	В т.ч. на практ. часть
	Введение. Общее знакомство с растениями	5	3
1.	Наука о растениях – ботаника. Мир растений (НРК).	1	1
2.	Разнообразие растений. Особенности внешнего строения растений.	1	1
3.	Растение – живой организм.	1	
4.	Условия жизни растений (НРК).	1	1
5.	Четыре среды жизни растений.	1	
	Клеточное строение растений	5	2
6.	Микроскоп и лупа – приборы для изучения строения растений.	1	1
7.	Особенности растительной клетки.	1	1
8.	Жизнедеятельность клетки.	1	
9.	Ткани растений и их виды.	1	
10.	Обобщающий урок по теме «Введение. Общее знакомство с растениями. Клеточное строение растений».	1	
	Органы цветковых растений	17	7
11.	Семя. Внешнее и внутреннее строение семени.	1	1
12.	Условия прорастания семян.	1	
13.	Значение семян.	1	
14.	Корень. Внешнее и внутреннее строение корня.	1	
15.	Рост корня.	1	1
16.	Значение корней и их разнообразие.	1	
17.	Побег. Строение и значение побега.	1	1
18.	Развитие побегов из почек растения.	1	
19.	Лист – часть побега. Внешнее и внутреннее строение листа.	1	1
20.	Значение листа в жизни растения.	1	
21.	Стебель, его внешнее и внутреннее строение и значение.	1	1
22.	Видоизменения побегов.	1	1
23.	Цветок – генеративный орган, его строение и значение.	1	1
24.	Цветение и опыление растений.	1	
25.	Плод. Разнообразие и значение плодов.	1	
26.	Растительный организм как живая система.	1	
27.	Обобщающий урок по теме «Органы цветковых растений».	1	
	Основные процессы жизнедеятельности растений	11	1
28.	Минеральное (почвенное) питание растений.	1	
29.	Воздушное питание растений – фотосинтез.	1	
30.	Космическая роль зеленых растений.	1	
31.	Дыхание и обмен веществ у растений.	1	
32.	Значение воды в жизнедеятельности растений.	1	
33.	Размножение и оплодотворение у растений.	1	
34.	Вегетативное размножение растений.	1	
35.	Использование вегетативного размножения человеком.	1	1
36.	Рост и развитие растительного организма.	1	

37.	Зависимость роста и развитие растений от условий окружающей среды.	1	
38.	Обобщающий урок по теме «Основные процессы жизнедеятельности растений».	1	
	Основные отделы царства растений	10	5
39.	Понятие о систематике растений.	1	
40.	Водоросли и их значение.	1	
41.	Многообразие водорослей.	1	1
42.	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.	1	1
43.	Плауны. Хвощи. Папоротники.	1	1
44.	Отдел Голосеменные.	1	1
45.	Отдел Покрытосеменные.	1	1
46.	Семейства класса Двудольные (два семейства по выбору учителя).	1	
47.	Семейства класса Однодольные (два семейства по выбору учителя).	1	
48.	Обобщающий урок по теме «Основные отделы царства растений».	1	
	Историческое развитие многообразия растительного мира на Земле	4	-
49.	Понятие об эволюции растительного мира на Земле.	1	
50.	Эволюция высших растений.	1	
51.	Многообразие и происхождение культурных растений.	1	
52.	Дары Старого и Нового Света.	1	
	Царство Бактерии	3	-
53.	Бактерии. Общая характеристика, строение.	1	
54.	Многообразие бактерий.	1	
55.	Значение бактерий в природе и в жизни человека.	1	
	Царство Грибы. Лишайники	3	1
56.	Царство Грибы. Общая характеристика.	1	1
57.	Многообразие и значение грибов.	1	
58.	Лишайники. Общая характеристика и значение.	1	
	Природные сообщества	5	1
59.	Понятие о природном сообществе, биогеоценозе, экосистеме.	1	
60.	Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе (НРК).	1	1
61.	Смена природных сообществ.	1	
62.	Многообразие природных сообществ.	1	
63.	Жизнь организмов в природе.	1	
	Заключение	7	2
64.	Обобщение по курсу 6 класса	1	
65.	Обобщение по курсу 6 класса	1	
66.	Экскурсия в природу на тему: «Весна в жизни природного сообщества» (НРК).	1	1
67.	Экскурсия в природу на тему: «Весна в жизни природного сообщества» (НРК).	1	1
68.	Задание на лето.	1	
69.	Подведение итогов.	1	
70.	Подведение итогов.	1	
Итого		70	22

7 класс

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	В т.ч. на практ. часть
	Введение. Общие сведения о мире животных	4	-
1.	Зоология – наука о животных.	1	
2.	Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Место и роль животных в природных сообществах.	1	
3.	Классификация животных. Основные систематические группы. Влияние человека на животных.	1	
4.	Краткая история развития зоологии. Обобщение знаний по теме «Общие сведения о мире животных».	1	
	Строение тела животных	3	
5.	Клетка. Ткани.	1	
6.	Органы и системы органов.	1	
7.	Обобщающий урок по теме «Строение тела животных».	1	
	Подцарство Простейшие или одноклеточные животные	4	1
8.	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Саркодовые.	1	
9.	Класс Жгутиконосцы.	1	
10.	Тип Инфузории или Ресничные.	1	1
11.	Многообразии простейших.	1	
	Подцарство Многоклеточные животные: тип Кишечнополостные	3	
12.	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Пресноводная гидра.	1	
13.	Морские кишечнополостные.	1	
14.	Обобщающий урок по теме «Подцарство Простейшие или одноклеточные животные. Подцарство Многоклеточные животные: тип Кишечнополостные».	1	
	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	6	2
15.	Тип Плоские черви. Белая планария.	1	
16.	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.	1	
17.	Тип Круглые черви. Класс Нематоды.	1	
18.	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви.	1	
19.	Класс Малощетинковые черви.	1	2
20.	Обобщающий урок по теме «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви».	1	
	Тип Моллюски	4	1
21.	Общая характеристика Типа Моллюски.	1	
22.	Класс Брюхоногие моллюски.	1	
23.	Класс Двустворчатые моллюски.	1	1
24.	Класс Головоногие моллюски.	1	
	Тип Членистоногие	7	1
25.	Класс Ракообразные.	1	
26.	Класс Паукообразные.	1	
27.	Класс Насекомые.	1	1
28.	Типы развития насекомых.	1	
29.	Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Полезные	1	

	насекомые. Охрана насекомых (НРК).		
30.	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.	1	
31.	Обобщающий урок по теме «Тип Моллюски. Тип Членистоногие».	1	
	Тип Хордовые	30	5
32.	Общие признаки хордовых животных. Подтип Бесчерепные.	1	
33.	Подтип Черепные. Общая характеристика. Рыбы. Общая характеристика.	1	1
34.	Внутреннее строение костной рыбы.	1	1
35.	Внутреннее строение и особенности размножения рыб.	1	
36.	Основные систематические группы рыб. Класс Хрящевые и Костные рыбы.	1	
37.	Промысловые рыбы. Их рациональное использование и охрана. Исчезающие, редкие и охраняемые рыбы РК.	1	
38.	Места обитания и внешнее строение Земноводных. Внутреннее строение земноводных на примере лягушки.	1	
39.	Строение и деятельность систем внутренних органов.	1	
40.	Годовой цикл жизни земноводных. Происхождение земноводных.	1	
41.	Многообразие и охрана земноводных РК.	1	
42.	Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся (на примере ящерицы).	1	
43.	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся.	1	
44.	Многообразие пресмыкающихся РК, их значение.	1	
45.	Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека.	1	
46.	Общая характеристика класса Птицы. Среда обитания. Внешнее строение птиц.	1	1
47.	Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы птиц.	1	1
48.	Внутреннее строение птиц.	1	
49.	Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.	1	
50.	Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц.	1	
51.	Исчезающие, редкие и охраняемые птицы РК. Значение птиц.	1	
52.	Обобщающий урок по теме «Тип Хордовые».	1	
53.	Общая характеристика. Внешнее строение. Среды жизни и места обитания млекопитающих.	1	
54.	Внутреннее строение млекопитающих: опорно-двигательная и нервная системы.	1	1
55.	Внутреннее строение млекопитающих: пищеварительная, дыхательная, кровеносная и выделительная системы.	1	
56.	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и многообразие млекопитающих.	1	
57.	Высшие или Плацентарные звери. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные.	1	
58.	Отряды: Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные.	1	
59.	Отряд Приматы. Экологические группы млекопитающих.	1	
60.	Значение млекопитающих для человека.	1	

61.	Обобщающий урок по теме «Тип Хордовые. Класс Млекопитающие».	1	
	Развитие животного мира	3	
62.	Доказательства эволюции животного мира.	1	
63.	Основные этапы развития животного мира.	1	
64.	Обобщающий урок по теме «Развитие животного мира».	1	
	Заключение	6	4
65	Экскурсия на водоем: «Наблюдение за рыбами и лягушками» (НРК).	1	1
66	Экскурсия на водоем: «Наблюдение за рыбами и лягушками» (НРК).	1	1
67	Экскурсия в парк: «Знакомство с птицами» (НРК).	1	1
68	Экскурсия в парк: «Знакомство с птицами» (НРК).	1	1
69	Зоология в терминах.	1	
70	Подведение итогов.	1	
Итого		70	14

8 класс

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	В т.ч. на практ. часть
	Введение. Организм человека. Общий обзор	6	2
1.	Введение. Биосоциальная природа человека. Науки об организме человека.	1	
2.	Структура тела. Место человека в живой природе.	1	
3.	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.	1	1
4.	Ткани.	1	1
5.	Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляции.	1	
6.	Обобщающий урок по теме «Введение. Организм человека. Общий обзор».	1	
	Опорно-двигательная система	9	2
7.	Скелет. Строение и состав костей. Соединение костей.	1	2
8.	Скелет головы и туловища.	1	
9.	Скелет конечностей.	1	
10.	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.	1	
11.	Мышцы. Типы мышц, их строение и значение.	1	
12.	Работа мышц.	1	
13.	Нарушения осанки и плоскостопие. Причины детского травматизма (по материалам местной прессы) и правила оказания первой помощи (РК).	1	
14.	Развитие опорно-двигательной системы.	1	
15.	Обобщающий урок по теме «Опорно-двигательная система».	1	
	Кровь. Кровообращение	9	1
16.	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав.	1	1
17.	Иммунитет.	1	
18.	Тканевая совместимость и переливание крови.	1	
19.	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1	
20.	Движение лимфы.	1	
21.	Движение крови по сосудам.	1	
22.	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.	1	
23.	Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.	1	
24.	Обобщающий урок по теме «Кровь. Кровообращение».	1	
	Дыхательная система	6	2
25.	Значение дыхания. Органы дыхания.	1	
26.	Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	1	1
27.	Дыхательные движения.	1	1
28.	Регуляция дыхания.	1	
29.	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Статистические данные по РК по заболеваемости органов дыхания, связанной с вредными привычками.	1	
30.	Обобщающий урок по теме «Дыхательная система».	1	

	Пищеварительная система	7	2
31.	Значение пищи и ее состав.	1	
32.	Органы пищеварения.	1	
33.	Зубы.	1	
34.	Пищеварение в ротовой полости и в желудке.	1	2
35.	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1	
36.	Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения. Причины и источники пищевых отравлений у жителей РК.	1	
37.	Обобщающий урок по теме «Пищеварительная система».	1	
	Обмен веществ и энергии	3	
38.	Обменные процессы в организме.	1	
39.	Нормы питания.	1	
40.	Витамины.	1	
	Мочевыделительная система	2	
41.	Строение и функции почек.	1	
42.	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	1	
	Кожа	4	
43.	Значение кожи и ее строение.	1	
44.	Нарушения кожных покровов и повреждения кожи.	1	
45.	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.	1	
46.	Обобщающий урок по теме «Обмен веществ и энергии. Мочевыделительная система. Кожа».	1	
	Эндокринная система	2	
47.	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	1	
48.	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Экологическая ситуация РК как фактор риска. Заболевания желёз внутренней секреции и их профилактика.	1	
	Нервная система	5	
49.	Значение, строение и функционирование нервной системы.	1	
50.	Автономный (вегетативный) отдел нервной системы.	1	
51.	Нейрогормональная регуляция.	1	
52.	Спинной и головной мозг: строение и функции.	1	
53.	Обобщающий урок по теме «Эндокринная система. Нервная система».	1	
	Органы чувств. Анализаторы	3	
54.	Как действуют органы чувств и анализаторы. Орган зрения и зрительный анализатор.	1	
55.	Заболевания и повреждения глаз.	1	
56.	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса.	1	
	Поведение и психика	6	
57.	Врожденные и приобретенные формы поведения.	1	
58.	Закономерности работы головного мозга.	1	
59.	Биологические ритмы. Сон и его значение.	1	
60.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы.	1	
61.	Воля и эмоции. Внимание.	1	
62.	Работоспособность. Режим дня.	1	
	Индивидуальное развитие организма	5	

63.	Половая система человека.	1	
64.	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	1	
65.	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	1	
66.	О вреде наркотических веществ. Влияние вредных привычек на здоровье подростков РК.	1	
67.	Психологические особенности личности.	1	
	Заключение	3	
68.	Обобщающий урок по теме «Общий обзор организма человека, ОДС».	1	
69.	Обобщающий урок по теме «Кровеносная, дыхательная, пищеварительная системы».	1	
70.	Обобщающий урок по теме «Нервная система, органы чувств, ВНД».	1	
Итого		70	9

9 класс

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	В т.ч. на практ. часть
	Введение в основы общей биологии	3	1
1.	Биология – наука о живом мире.	1	
2.	Общие свойства живых организмов.	1	
3.	Многообразие форм живых организмов (НРК).	1	1
	Основы учения о клетке	10	1
4.	Цитология – наука, изучающая клетку. Многообразие клеток.	1	1
5.	Химический состав клетки.	1	
6.	Белки и нуклеиновые кислоты.	1	
7.	Строение клетки.	1	
8.	Органоиды клетки растений и их функции.	1	
9.	Обмен веществ – основа существования клетки.	1	
10.	Биосинтез белков в живой клетке.	1	
11.	Биосинтез углеводов – фотосинтез.	1	
12.	Обеспечение клетки энергией.	1	
13.	Обобщающий урок по теме «Основы учения о клетке».	1	
	Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	5	1
14.	Размножение живых организмов.	1	
15.	Деление клетки. Митоз.	1	1
16.	Образование половых клеток. Мейоз.	1	
17.	Индивидуальное развитие организмов – онтогенез.	1	
18.	Обобщающий урок по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез)».	1	
	Основы учения о наследственности и изменчивости	11	2
19.	Наука генетика. Из истории развития генетики.	1	
20.	Основные понятия генетики.	1	
21.	Генетические опыты Г.Менделя.	1	
22.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя.	1	1
23.	Сцепленное наследование генов и кроссинговер.	1	
24.	Взаимодействие генов и их множественное действие.	1	
25.	Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом.	1	
26.	Наследственные болезни человека.	1	
27.	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	1	
28.	Другие типы изменчивости.	1	1
29.	Обобщающий урок по теме «Основы учения о наследственности и изменчивости».	1	
	Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	5	
30.	Генетические основы селекции организмов.	1	
31.	Особенности селекции растений.	1	
32.	Центры многообразия и происхождения культурных растений.	1	
33.	Особенности селекции животных.	1	
34.	Основные направления селекции микроорганизмов.	1	
	Происхождение жизни и развитие органического мира	5	1

35.	Современные представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.	1	
36.	Современные представления о возникновении жизни на Земле.	1	
37.	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.	1	
38.	Этапы развития жизни на Земле.	1	
39.	Приспособительные черты организмов к наземному образу жизни (НРК).	1	1
	Учение об эволюции	11	1
40.	Идея развития органического мира в биологии.	1	
41.	Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина.	1	
42.	Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, отбор.	1	
43.	Результаты эволюции: многообразие видов и приспособленность организмов к среде обитания (НРК).	1	1
44.	Современные представления об эволюции органического мира.	1	
45.	Вид, его структура и особенности.	1	
46.	Процесс образования видов – видообразование.	1	
47.	Макроэволюция – результат микроэволюций.	1	
48.	Основные направления эволюции.	1	
49.	Основные закономерности биологической эволюции.	1	
50.	Обобщающий урок по теме «Учение об эволюции».	1	
	Происхождение человека (антропогенез)	6	-
51.	Место человека в системе органического мира.	1	
52.	Доказательства эволюционного происхождения человека.	1	
53.	Этапы эволюции вида Человек разумный.	1	
54.	Биосоциальная сущность вида Человек разумный.	1	
55.	Человеческие расы, их родство и происхождение.	1	
56.	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.	1	
	Основы экологии	11	4
57.	Среды жизни на Земле и экологические факторы воздействия на организмы.	1	
58.	Закономерности действия факторов среды на организмы.	1	
59.	Приспособленность организмов к влиянию факторов среды.	1	1
60.	Биотические связи в природе.	1	
61.	Популяции как форма существования видов в природе.	1	
62.	Функционирование популяции и динамика ее численности в природе.	1	
63.	Биогеоценоз как сообщество живых организмов в природе (НРК).	1	1
64.	Понятие о биогеоценозе и экосистеме (НРК).	1	1
65.	Развитие и смена биогеоценозов.	1	
66.	Основные законы устойчивости живой природы.	1	
67.	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.	1	1
	Заключение	3	-
68.	Заключение по курсу «Основы общей биологии».	1	
69.	Заключение по курсу «Основы общей биологии».	1	
70.	Заключение по курсу «Основы общей биологии».	1	
Итого		70	11

Содержание курса

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ БИОЛОГИИ

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.

ПРИЗНАКИ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. *Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов¹*. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, *их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма*.

Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. *Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения)*. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. *Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов*. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за ростом и развитием растений и животных; опыты по изучению состава почвы, процессов жизнедеятельности растений и животных, поведения животных; клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание; *приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассматривание их под микроскопом; сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий*; распознавание органов, систем органов растений и животных; выявление изменчивости организмов.

СИСТЕМА, МНОГООБРАЗИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Система органического мира. *Основные систематические категории, их соподчиненность*. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Роль растений, животных, бактерий, грибов и лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Вирусы – неклеточные формы. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными, растениями, бактериями, грибами и вирусами. Оказание первой помощи при отравлении грибами. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. Использование бактерий и грибов в биотехнологии*.

Учение об эволюции органического мира. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. *Движущие силы и результаты эволюции*. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции.

Проведение простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов, животных разных типов, наиболее распространенных растений своей местности, съедобных и ядовитых грибов, важнейших сельскохозяйственных культур и домашних животных; определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация).

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.

Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.

Питание. Пищеварительная система. Роль ферментов в пищеварении. *Исследования И.П.Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни.* Профилактика гепатита и кишечных инфекций.

Дыхание. Дыхательная система. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая системы. *Значение постоянства внутренней среды организма.* Кровь. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. *Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Артериальное и венозное кровотоечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Обмен веществ и превращения энергии. Витамины. *Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.*

Выделение. Мочеполовая система. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Размножение и развитие. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. *Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.* Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Нарушения зрения и слуха, их профилактика.

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Эндокринная система. Железы внутренней и внешней секреции. Гормоны.

Психология и поведение человека. *Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина.* Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость*

здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (измерение температуры тела, кровяного давления, массы и роста, частоты пульса и дыхания); распознавание на таблицах органов и систем органов человека; определение норм рационального питания; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

ВЗАИМОСВЯЗИ ОРГАНИЗМОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Среда – источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. *В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере.* Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за сезонными изменениями в живой природе; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме; анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

6 класс

Введение. Общее знакомство с растениями (5 ч).

Царства органического мира и место растений в нем. Наука о растениях — ботаника. Начало изучения растений. Общие сведения о многообразии растений на Земле. Основные направления применения ботанических знаний.

Многообразие мира растений: культурные и дикорастущие; однолетние и многолетние; лекарственные и декоративные растения. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, травы.

Признаки растений. Основные органы растений. Растение — живой организм, или биосистема. Семенные и споровые растения. Цветковые растения.

Условия жизни растений. Основные экологические факторы, влияющие на жизнедеятельность растений. Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почва и организм как среда жизни паразитов. Условия жизни организмов в этих средах. Многообразие растений в связи с условиями их произрастания в разных средах жизни.

Жизнь растений осенью. Изменения в природных условиях. Изменения у растений: прекращение роста, образование побегов возобновления, плодоношение, рассыпание семян. Окраска листьев, листопад, веткопад. Их значение в жизни растений.

Осенние работы по уходу за растениями в комнатных условиях, в саду, в парке, огороде и на пришкольном участке.

Экскурсии.

Мир растений вокруг нас. Осенние явления в жизни растений (НРК).

Клеточное строение растений (5 ч).

Увеличительные приборы; микроскоп, лупа. Приемы пользования увеличительными приборами. Приготовление микропрепарата. Инструментарий. Культура труда и техника безопасности в работе.

Клетка — основная структурная единица организма растения. Строение растительной клетки: оболочка, цитоплазма, ядро, пластиды (в том числе хлоропласты с хлорофиллом), вакуоль с клеточным соком, включения. Разнообразие растительных клеток по форме, размерам.

Понятие о тканях. Разнообразие тканей у растений: образовательные, основные (ассимиляционные и запасные), покровные, проводящие, механические. Клеточное строение органов растения. Растение — многоклеточный организм.

Жизнедеятельность клеток. Рост и деление клеток. Дыхание и питание клеток. Движение цитоплазмы. Зависимость процессов жизнедеятельности клетки от условий окружающей среды.

Органические вещества в клетке: углеводы (сахара, крахмал), белки, жиры, нуклеиновые кислоты — и неорганические: вода, минеральные соли. Накопление солнечной энергии в химических связях органических веществ. Запасные питательные вещества и отложение их в клетке, тканях и органах растений.

Органы цветковых растений (17 ч).

Внешнее и внутреннее строение семян. Типы семян. Строение семени двудольных и однодольных цветковых растений. Зародыш растений в семени. Роль эндосперма. Разнообразие семян. Прорастание семян. Значение семян для растения: размножение и распространение.

Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Длительность сохранения всхожести семян. Глубина заделки семян в почву. Значение скорости прорастания семян в природе и в хозяйстве человека. Значение семян в природе. Хозяйственное значение семян.

Внешнее и внутреннее строение корня как вегетативного органа растения. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения. Кончик корня — апекс и корневой чехлик.

Рост корня. Корневые волоски и их роль в жизнедеятельности корня и всего растения. Ветвление корней.

Виды корней (главные, боковые, придаточные). Типы корневых систем: стержневые и мочковатые. Разнообразие корней у растений.

Видоизменения корней в связи с выполняемыми функциями (запасающие, воздушные, дыхательные, ходульные, присоски, втягивающие).

Строение и значение побегов для растений. Почка — зачаточный побег растения. Почки вегетативные и генеративные. Развитие побега из почки. Годичный побег. Ветвление растений. Приемы увеличения ветвления.

Лист. Внешнее и внутреннее строение листа. Мякоть листа и покровная ткань. Устьица. Световые и теневые листья у растений. Разнообразие листьев и их значение для растений. Лист как специализированный орган фотосинтеза, испарения и газообмена. Видоизменения листа.

Стебель как осевая проводящая питательные вещества часть побега. Узлы и междоузлия. Рост стебля в длину и толщину. Роль камбия. Годичные кольца.

Многообразие побегов: вегетативные и генеративные; наземные и подземные; укороченные и удлиненные. Видоизменения побегов.

Побеги растений в зимнее время. Деревья и кустарники в безлистном состоянии. Почки возобновления у деревьев и трав в зимнее время.

Экскурсии.

Жизнь растений зимой. Деревья и кустарники в безлистном состоянии (РК).

Цветок, его значение и строение. Околоцветник (чашечка, венчик), мужские и женские части цветка. Тычинки, пестик. Особенности цветков у двудольных и однодольных растений. Соцветия. Биологическое значение соцветий.

Цветение и опыление растений. Виды опыления. Приспособительные особенности цветков к опылению у насекомоопыляемых, ветроопыляемых и самоопыляемых растений. Совместная эволюция цветков и животных-опылителей.

Оплодотворение растений и развитие плода. Разнообразие плодов: сухие и сочные, раскрываемые и нераскрываемые, односемянные и многосемянные. Приспособительные особенности у растений к распространению плодов и семян.

Взаимосвязь органов растения как живого организма. Зависимость жизнедеятельности растений от условий окружающей среды.

Основные процессы жизнедеятельности растений (11 ч).

Корневое питание растений. Поглощение воды и питательных минеральных веществ из почвы. Роль воды и корневых волосков. Условия, обеспечивающие почвенное питание растений. Удобрения: органические и минеральные (азотные, калийные, фосфорные; микроудобрения).

Воздушное питание растений. Фотосинтез, роль солнечного света и хлорофилла в этом процессе. Роль зеленых растений как автотрофов, запасующих солнечную энергию в химических связях органических веществ. Автотрофы и гетеротрофы.

Космическая роль зеленых растений: создание органических веществ, накопление энергии, поддержание постоянства содержания углекислого газа и накопление кислорода в атмосфере, участие в создании почвы на Земле.

Дыхание растений. Поглощение кислорода, выделение углекислого газа и воды. Зависимость процесса дыхания растений от условий окружающей среды.

Роль воды в жизнедеятельности растений. Экологические группы растений по отношению к воде.

Размножение растений. Половое и бесполое размножение. Понятие об оплодотворении и образовании зиготы у растений. Биологическое значение полового и бесполого способов размножения. Споры и семена как органы размножения и расселения растений по земной поверхности. Вегетативное размножение, его виды и биологическая роль в природе.

Использование вегетативного размножения в растениеводстве. Черенкование, отводки, прививки (черенком и глазком), размножение тканями.

Рост и развитие растений. Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды. Направленность роста побегов и корней. Понятие об индивидуальном развитии (онтогенезе). Этапы развития растения (зародышевый, молодости, зрелости и старости). Продолжительность жизни растений.

Основные отделы царства растений (10 ч).

Понятие о систематике растений. Растительное царство. Деление его на подцарства, отделы, классы, семейства, роды и виды.

Подцарство Водоросли. Общая характеристика одноклеточных и многоклеточных водорослей. Многообразие пресноводных и морских водорослей. Значение водорослей в природе и народном хозяйстве.

Отдел Моховидные. Разнообразие мхов. Общая характеристика печеночных и зеленых мхов как высших споровых растений. Размножение и развитие мхов. Сфагновые мхи. Значение мхов в природе и народном хозяйстве. Охрана моховидных растений.

Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика папоротников, хвощей, плаунов как высших споровых растений. Размножение и развитие папоротников. Былой расцвет папоротниковидных. Значение современных папоротниковидных в природе и для человека. Охрана растений и мест их произрастания.

Отдел Голосеменные растения. Их общая характеристика и многообразие как семенных растений. Хвойные растения ближайшего региона. Семенное размножение хвойных растений на примере сосны. Значение хвойных растений и хвойных лесов в природе и в хозяйстве человека. Охрана леса.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Их общая характеристика. Многообразие покрытосеменных растений. Значение покрытосеменных растений в природе и хозяйстве человека. Деление цветковых растений на классы: двудольных и однодольных растений. Семейства двудольных растений: Розоцветные, Крестоцветные, Капустные, Мотыльковые (Бобовые), Пасленовые и Сложноцветные (Астровые). Семейства однодольных растений: Лилейные, Луковые, Злаки (Мятликовые).

Экскурсии.

Представители отделов царства растений в городском парке (или лесопарке). Весеннее пробуждение представителей царства растений (РК).

Историческое развитие многообразия растительного мира на Земле (4 ч).

Развитие растительного мира. Понятие об эволюции как процессе усложнения растений и растительного мира. Многообразие растительных групп как результат эволюции. Приспособительный характер эволюции.

Многообразие и происхождение культурных растений. Отбор и селекция растений. Центры происхождения культурных растений.

Дары Старого и Нового Света. История появления в России картофеля и пшеницы (или других культурных растений).

Царство Бактерии (3 ч).

Бактерии как древнейшая группа живых организмов. Общая характеристика бактерий. Отличие клетки бактерии от клетки растения. Понятие о прокариотах.

Разнообразие бактерий (по форме, питанию, дыханию). Распространение бактерий. Значение бактерий в природе и для человека (экологическое, болезнетворное, биотехнологическое).

Царство Грибы. Лишайники (3 ч).

Общая характеристика грибов как представителей особого царства живой природы — Грибы. Питание, дыхание, споровое размножение грибов. Плесневые грибы: мукор, пеницилл. Одноклеточные грибы — дрожжи. Многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Съедобные и несъедобные грибы.

Многообразие грибов: сапрофиты, паразиты, хищники, симбионты. Понятие о микоризе. Приемы защиты растений от грибов-паразитов. Значение грибов в природе и хозяйстве человека.

Лишайники, их особенности строения, питания и размножения. Многообразие лишайников. Значение лишайников в природе и хозяйстве человека. Индикаторная роль лишайников.

Природные сообщества (5 ч).

Жизнь растений в природе. Понятие о растительном сообществе. Понятие о природном сообществе как биосистеме.

Его характеристики: местообитание, видовой состав, количество видов в сообществе, ярусность, взаимосвязи между растениями. Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе. Основные свойства растений разных ярусов. Участие животных в жизни природного сообщества. Понятие о биогеоценозе как совокупности растений, животных, грибов, бактерий и условий среды обитания. Понятие об экосистеме. Место и роль растительного сообщества в биогеоценозе (экосистеме).

Понятие о смене природных сообществ (биогеоценозов). Формирование и развитие природного сообщества на примере елового леса (березняк — смешанный лес — ельник). Причины, вызывающие смену природного сообщества.

Многообразие природных сообществ: естественные и культурные. Луг, лес, болото как примеры естественных природных сообществ. Культурные природные сообщества (поле, сад, парк). Отличие культурных сообществ от естественных, зависимость их от человека.

Роль человека в природе. Понятия: рациональное природопользование, охрана растений, охрана растительности, растительные ресурсы, охрана природы, экология, Красная книга. Роль школьников в изучении богатства родного края, в охране природы, в экологическом просвещении населения.

Заключение (7 ч).

Общее заключение по курсу ботаники. Многообразие растительного царства. Значение растений и растительности. Роль знаний и практических умений по выращиванию растений, уходу за ними и охране, бережному обращению с природой в сохранении биологического разнообразия. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы.

Экскурсии.

Лес (или парк) как природное сообщество. Весна в жизни природного сообщества. Жизнь растений в весенний период года (РК).

7 класс

Введение. Общие сведения о мире животных (4 ч).

Зоология - наука о животных. Краткая история развития зоологии. Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Классификация животных. Основные систематические группы животных. Влияние человека на животных.

Экскурсия.

Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах (РК).

Строение тела животных (3 ч).

Клетка, ткани, органы и системы органов.

Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные (4 ч).

Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие и значение саркодовых, жгутиконосцев и инфузорий.

Подцарство Многоклеточные животные: Тип Кишечнополостные (3 ч).

Пресноводные и морские кишечнополостные: особенности внешнего и внутреннего строения, жизнедеятельность, многообразие и значение.

Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви (6 ч).

Особенности внешнего и внутреннего строения, жизнедеятельность, многообразие и значение плоских, круглых и кольчатых червей.

Тип Моллюски (4 ч).

Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие и значение брюхоногих, двусторчатых и головоногих моллюсков.

Тип Членистоногие (7 ч).

Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие и значение ракообразных, паукообразных и насекомых. Исчезающие, редкие и охраняемые виды насекомых РК.

Тип Хордовые (30 ч).

Ланцетник - низшее хордовое. Рыбы: внешнее и внутреннее строение, особенности размножения, основные систематические группы, промысловые рыбы: рациональное использование и охрана. Исчезающие, редкие и охраняемые рыбы РК.

Земноводные: места обитания и внешнее строение, внутреннее строение, годовой цикл жизни земноводных, их происхождение, многообразие и значение. Многообразие и охрана земноводных РК.

Пресмыкающиеся: особенности внешнего и внутреннего строения, многообразие и значение. Вымершие пресмыкающиеся. Многообразие и охрана пресмыкающихся РК.

Птицы: среда обитания, внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие, годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц, многообразие и значение птиц, их охрана. Исчезающие, редкие и охраняемые птицы РК.

Млекопитающие: внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие, происхождение, многообразие, экологические группы и значение млекопитающих. Исчезающие, редкие и охраняемые звери РК.

Развитие животного мира на Земле (3 ч).

Доказательства и причина эволюции животного мира, основные этапы развития животного мира на Земле.

Заключение (6 ч).

Экскурсии.

Наблюдение за рыбами и лягушками (РК).

Знакомство с птицами (РК).

8 класс

Введение. Организм человека. Общий обзор (6 ч).

Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Ее преимущества и издержки. Зависимость человека как от природной, так и от социальной среды. Значение знаний о строении и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих.

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно-гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей, нарушающих санитарные нормы общежития.

Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вырабатываемых ими гормонов.

Опорно-двигательная система (9 ч).

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения. Причины детского травматизма (по материалам местной прессы) и правила оказания первой помощи

Кровь и кровообращение (9 ч).

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови — проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретенного иммунитета.

Сердце и сосуды — органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.

Дыхательная система (6 ч).

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань — орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная

регуляции дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца. Статистические данные по РК по заболеваемости органов дыхания, связанной с вредными привычками.

Пищеварительная система (7 ч).

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.

Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье. Причины и источники пищевых отравлений у жителей РК.

Обмен веществ и энергии. Витамины (3 ч).

Преобразования белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В₁, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А («куриная слепота»), В₁ (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение.

Мочевыделительная система (2 ч).

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон — функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

Кожа (4 ч).

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти — роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригуций лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения.

Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

Эндокринная система (2 ч).

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

Экологическая ситуация в РК как фактор риска. Заболевания желез внутренней секреции и их профилактика.

Нервная система (5 ч).

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.

Органы чувств. Анализаторы (3 ч).

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение. Заболевания и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.

Вестибулярный аппарат — орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений — результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

Поведение и психика (6 ч).

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения — торможения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Особенности мышления, его развитие.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качество воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: вработывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

Индивидуальное развитие человека (5 ч).

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля — Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения.

Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека.

Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей. Влияние вредных привычек на здоровье подростков РК.

Заключение (Зч.)

9 класс

Введение в основы общей биологии (3 ч).

Биология — наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

Экскурсия.

Биологическое разнообразие вокруг нас (РК).

Основы учения о клетке (10 ч).

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология — наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема.

Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы — неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов.

Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 ч).

Типы размножения организмов. Половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

Основы учения о наследственности и изменчивости (11 ч).

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (5 ч).

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

Происхождение жизни и развитие органического мира (5 ч).

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот — к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

Учение об эволюции (11 ч).

Идея развития органического мира в биологии. Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов — результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы образования новых видов в природе — видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Происхождение человека (антропогенез) (6 ч).

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

Основы экологии (11 ч).

Экология — наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда — источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, другие организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение.

Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Кру оборот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение Б.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический кру оборот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

Экскурсии.

Весна в жизни природы и оценка состояния окружающей среды. Лес и водоем как природные экосистемы. Парк как пример искусственного биогеоценоза (РК).

Заключение (3 ч).

Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранение биоразнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности.

Требования к уровню подготовки учащихся

*В результате изучения биологии ученик должен
знать/понимать*

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- **особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Перечень лабораторных и практических работ

6 класс

Лабораторная работа №1 «Знакомство с внешним строением цветкового и спорового растения».

Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата».

Лабораторная работа №3 «Знакомство с клетками растения».

Лабораторная работа №4 «Изучение строения семени фасоли».

Лабораторная работа №5 «Строение корня у проростка».

Лабораторная работа №6 «Строение вегетативных и генеративных почек».

Лабораторная работа №7 «Внешнее строение листа».

Лабораторная работа №8 «Внешнее и внутреннее строение стебля».

Лабораторная работа №9 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы».

Лабораторная работа №10 «Типы соцветий».

Лабораторная работа №11 «Черенкование комнатных растений».

Лабораторная работа №12 «Знакомство с одноклеточными водорослями из аквариума».

Лабораторная работа №13 «Изучение внешнего строения моховидных растений».

Лабораторная работа №14 «Изучение внешнего строения представителей хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных».

Лабораторная работа №15 «Изучение внешнего вида хвойных растений».

Лабораторная работа №16 «Знакомство с разнообразием покрытосеменных на примере комнатных растений».

Лабораторная работа №17 «Изучение строения плесневых грибов».

Экскурсии:

1. Мир растений.
2. Условия жизни растений.
3. Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе
4. Весна в жизни природного сообщества.
5. Весна в жизни природного сообщества

7 класс

Лабораторная работа №1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки».

Лабораторная работа №2 «Внешнее строение дождевого червя; передвижение; раздражимость».

Лабораторная работа №3 «Внутреннее строение дождевого червя».

Лабораторная работа №4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков».

Лабораторная работа №5 «Внешнее строение насекомого».

Лабораторная работа №6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».

Лабораторная работа №7 «Внутреннее строение тела рыбы».

Лабораторная работа №8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев».

Лабораторная работа №9 «Строение скелета птицы».

Лабораторная работа №10 «Строение скелета млекопитающих».

Экскурсии:

1. Наблюдение за рыбами и лягушками
2. Наблюдение за рыбами и лягушками
3. Знакомство с птицами
4. Знакомство с птицами

8 класс

Лабораторная работа №1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода».

Лабораторная работа №2 «Клетки и ткани под микроскопом».

Лабораторная работа №3 «Строение костной ткани».

Лабораторная работа №4 «Состав костей».

Лабораторная работа №5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки».

Лабораторная работа №6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

Лабораторная работа №7 «Дыхательные движения».

Лабораторная работа №8 «Действие ферментов слюны на крахмал».

Лабораторная работа №9 «Действие ферментов желудочного сока на белки».

9 класс

Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток».

Лабораторная работа №2 «Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растения».

Лабораторная работа №3 «Решение генетических задач».

Лабораторная работа №4 «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений разных видов (или сортов), произрастающих в неодинаковых условиях».

Лабораторная работа №5 «Изучение изменчивости у организмов».

Лабораторная работа №6 «Приспособленность организмов к среде обитания».

Лабораторная работа №7 «Оценка качества окружающей среды».

Экскурсии:

1. Биологическое разнообразие вокруг нас
2. Весна в жизни природы и оценка состояния окружающей среды.
3. Лес и водоем как природные экосистемы.
4. Парк как пример искусственного биогеоценоза

Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся

1. Оценивание устного ответа

Критерии:

- оценка знаний, умений, навыков предполагает учет индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы в классе,
- правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов;
- степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений;
- самостоятельность ответа;
- речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Нормы оценивания:

ОТМЕТКА «5»

Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

ОТМЕТКА «4»

Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные

связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

ОТМЕТКА «3»

Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

ОТМЕТКА «2»

Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

2. Оценивание умений ставить опыты

Критерии:

- правильность определения цели опыта;
- самостоятельность подбора оборудования и объектов;
- последовательность в выполнении работы по закладке опыта;
- логичность и грамотность в описании наблюдений, формулирование выводов из опыта.

Нормы оценивания:

ОТМЕТКА «5» - правильно определена цель опыта; самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования, 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, описания наблюдений, формулировании выводов.

ОТМЕТКА «2» - не определена цель опыта; не подготовлено нужное оборудование; допущены существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

3. Оценивание умений проводить наблюдения

Критерии:

- правильность проведения наблюдений по заданию;
- умение выделять существенные признаки наблюдаемого объекта, процесса;
- логичность и научную грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

Нормы оценивания:

ОТМЕТКА «5» - правильно по заданию учителя проведено наблюдение; выделены существенные признаки наблюдаемого объекта, процесса; логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдений и в выводы.

ОТМЕТКА «4» - правильно по заданию учителя проведено наблюдение; при выделении существенных признаков объектов, процессов 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 объектов, процессов, выделены лишь некоторые; допущены 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

ОТМЕТКА «2» - допущены 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта, процесса; допущены 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

4. Оценивание тестовой работы

Критерии:

- процент правильных ответов

Задания входящего теста не превышает 8 заданий.

Задания текущего теста не превышает 10 заданий.

Итоговые тесты не превышают 20 заданий на урок.

Нормы оценивания:

ОТМЕТКА «5»: 90-100% правильных ответов

ОТМЕТКА «4»: 75-89% правильных ответов

ОТМЕТКА «3»: 50-74% правильных ответов

ОТМЕТКА «2»: менее 50% правильных ответов

5. Оценивание практических и лабораторных работ

Критерии:

- правильность выполнения работы;
- последовательность хода работы;
- самостоятельность;
- грамотное и правильное оформление работы.

Нормы оценивания:

ОТМЕТКА «5»

Правильно самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.

Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.

Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

ОТМЕТКА «4»

Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на «5», но допускает в вычислениях, измерениях два - три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.

При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

ОТМЕТКА «3»

Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.

Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.

Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.

Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

ОТМЕТКА «2»

Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.

Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Примечание. Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте.

6. Оценивание реферата.

Критерии:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение учащегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

- способность учащегося понять суть задаваемых вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Нормы оценивания:

ОТМЕТКА «5»

Содержание реферата соответствует теме; тема раскрыта полностью; оформление реферата соответствует принятым стандартам; при работе над рефератом автор использовал современную литературу; в реферате отражена практическая работа автора по данной теме; в сообщении автор не допускает ошибок, но допускает оговорки по невнимательности, которые легко исправляет по требованию учителя; сообщение логично последовательно, технически грамотно; на дополнительные вопросы даются правильные ответы.

ОТМЕТКА «4»

Содержание реферата соответствует теме; тема раскрыта полностью; оформление реферата соответствует принятым стандартам; при работе над рефератом автор использовал современную литературу; в реферате отражена практическая работа автора по данной теме; в сообщении автор допускает одну ошибку или 2-3 недочета, допускает неполноту ответа, которые исправляет только с помощью учителя.

ОТМЕТКА «3»

Содержание реферата не полностью соответствует теме; тема раскрыта недостаточно полно; в оформлении реферата допущены ошибки; литература, используемая автором, при работе над рефератом устарела; в реферате не отражена практическая работа автора по данной теме; сообщение по теме реферата допускаются 2-3 ошибки; сообщение неполно, построено несвязно, но выявляет общее понимание работы; при ответе на дополнительные вопросы допускаются ошибки, ответ неуверенный, требует постоянной помощи учителя

ОТМЕТКА «2»

Содержание реферата не соответствует теме

7. Оценивание докладов и сообщений

Критерии:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1.	Качество доклада:	
	- производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом;	3
	- четко выстроен;	2
	- рассказывается, но не объясняется суть работы; - зачитывается.	1 0
2.	Использование демонстрационного материала:	
	- автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;	2
	- использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности; - представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно.	1 0
3.	Качество ответов на вопросы:	
	- отвечает на вопросы;	3
	- не может ответить на большинство вопросов; - не может четко ответить на вопросы.	2 1
4.	Владение научным и специальным аппаратом:	
	- показано владение специальным аппаратом; - использованы общенаучные и специальные термины;	3 2

№ п/п	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
	- показано владение базовым аппаратом.	1
5.	Четкость выводов: - полностью характеризуют работу; - нечетки; - имеются, но не доказаны.	3 2 1
Итого:		14 баллов

Нормы оценивания:

ОТМЕТКА «5» - от 11 до 14 баллов.

ОТМЕТКА «4» - от 8 до 10 баллов

ОТМЕТКА «3» - от 4 до 7 баллов

При количестве баллов менее 4 - рекомендовать учащимся дополнительно поработать над данным докладом.

8. Оценивание проектов

Критерии:

1. *Планирование и раскрытие плана, развитие темы.* Высший балл ставится, если ученик определяет и четко описывает цели своего проекта, дает последовательное и полное описание того, как он собирается достичь этих целей, причем реализация проекта полностью соответствует предложенному им плану.

2. *Сбор информации.* Высший балл ставится, если персональный проект содержит достаточное количество относящейся к делу информации и ссылок на различные источники.

3. *Выбор и использование методов и приемов.* Высший балл ставится, если проект полностью соответствует целям и задачам, определенным автором, причем выбранные и эффективно использованные средства приводят к созданию итогового продукта высокого качества.

4. *Анализ информации.* Высший балл по этому критерию ставится, если проект четко отражает глубину анализа и актуальность собственного видения идей учащимся, при этом содержит по-настоящему личностный подход к теме.

5. *Организация письменной работы.* Высший балл ставится, если структура проекта и письменной работы (отчета) отражает логику и последовательность работы, если использованы адекватные способы представления материала (диаграммы, графики, сноски, макеты, модели и т. д.).

6. *Анализ процесса и результата.* Высший балл ставится, если учащийся последовательно и полно анализирует проект с точки зрения поставленных целей, демонстрирует понимание общих перспектив, относящихся к выбранному пути.

7. *Личное участие.* Считается в большей степени успешной такая работа, в которой наличествует собственный интерес автора, энтузиазм, активное взаимодействие с участниками и потенциальными потребителями конечного продукта и, наконец, если ребенок обнаружил собственное мнение в ходе выполнения проекта [3, с. 5-6].

С критериями оценивания проектов учащиеся знакомятся заранее. Также они сами могут предложить какие-либо дополнения в содержание критериев или даже дополнительные критерии, которые, на их взгляд, необходимо включить в критериальную шкалу. Критерии оценивания являются своего рода инструкцией при работе над проектом. Кроме того, учащиеся, будучи осведомленными о критериях

оценивания их проектной деятельности, могут улучшить отдельные параметры предлагаемые для оценивания, тем самым получить возможность достижения наивысшего результата.

Общие критерии оценивания проекта

Критерии		Максимальный уровень достижений учащихся
1	Планирование и раскрытие плана, развитие темы	4
2	Сбор информации	4
3	Выбор и использование методов и приемов	4
4	Анализ информации	4
5	Организация письменной работы	4
6	Анализ процесса и результата	4
7	Личное участие	4
ИТОГО		28

Нормы оценивания:

ОТМЕТКА «5»: 28-21 баллов;

ОТМЕТКА «4»: 20-16 баллов;

ОТМЕТКА «3»: 15-8 баллов;

ОТМЕТКА «2»: 7-0 баллов.

Учебно-методический комплекс

6 класс

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Учебник для учащихся 6 класса общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. И.Н.Пономаревой. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2004.
2. Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Симонова Л.В. Биология. Растения. Грибы. Лишайники. 6 кл. Методическое пособие.
3. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. Растения. Дидактические карточки. 6 кл.
4. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. Растения. Рабочая тетрадь №1. 6 кл.
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. Растения. Рабочая тетрадь №2. 6 кл.
6. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания. 6 кл.
7. Редкие и нуждающиеся в охране животные и растения Коми АССР. – Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1982.
8. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. CD-ROM. 6 кл.

7 класс

1. Биология: Животные: Учеб. для 7-8 кл. ср. шк. / Б.Е.Быховский, Е.В.Козлова, А.С.Мончадский и др. Под ред. М.А.Козлова. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 1990.
2. Биология: Животные: Учеб. для 7 кл. общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. В.М.Константинова. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2004.
3. Кучменко В.С., Суматохин С.В. Биология. Животные. 7 кл. Методическое пособие.
4. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания. 7 кл.
5. Суматохин С.В., Кучменко В.С. Биология. Животные. Рабочая тетрадь №1. 7 кл.
6. Суматохин С.В., Кучменко В.С. Биология. Животные. Рабочая тетрадь №2. 7 кл.
7. Редкие и нуждающиеся в охране животные и растения Коми АССР. – Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1982.
8. Биология. Животные. CD-ROM. 7 кл.

8 класс

1. Биология: Человек: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учеб. заведений / А.С.Батуев, И.Д.Кузьмина, А.Д.Ноздрачев и др. Под ред. А.С.Батуева. – 3-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 1997.
2. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология: Человек: Учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2004.
3. Маш Р.Д., Драгомилов А.Г. Биология. Человек. 8 кл. Методическое пособие.
4. Маш Р.Д., Драгомилов А.Г. Биология. Человек. Рабочая тетрадь №1. 8 кл.
5. Маш Р.Д., Драгомилов А.Г. Биология. Человек. Рабочая тетрадь №2. 8 кл.
6. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека: Пособие для учащихся 9 кл. сред. шк. – 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1989.
7. Хрипкова А.Г., Колесов Д.В. Гигиена и здоровье: Пособие для учащихся. Вкладыш к учеб. «Человек. Анатомия, физиология и гигиена». 8 кл. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1984.
8. Цузмер А.М., Петришина О.Л. Биология: человек и его здоровье: Учеб. для 9 кл. сред. шк. / Под ред. В.Н.Загорской и др. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 1990.
9. Биология. Человек. С.

9 класс

1. Биология в таблицах: 6-11 классы / Сост.: Т.А.Козлова, В.С.Кучменко. – М.: Дрофа, 1998.
2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Основы общей биологии: Учебник для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. И.Н.Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2004.
3. Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Симонова Л.В. Основы общей биологии. 9 кл. Методическое пособие.
4. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Основы общей биологии. Рабочая тетрадь. 9 кл.