

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ,
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №2 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД-КУРОРТ АНАПА
ИМЕНИ ПИОНЕРА-ГЕРОЯ
ВЛАДИСЛАВА КАШИРИНА

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ СОШ № 2 им. В.Каширина
МО город-курорт Анапа
от 31. 08. 2022 года протокол № 1
Председатель _____ Плешкова В.Ю.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса **БИОЛОГИИ**

Уровень образования: основное общее образование 5—11 классы
(базовый уровень)

Количество часов: 280 (5-9 классы), 70 (10-11 классы), всего: 350 часов

Учителя разработчики рабочей программы:

Грохольская Ирина Леонидовна-учитель биологии высшей категории

Куимова Ольга Митрофановна-учитель биологии

Программа разработана в соответствии с положением ФГОС
основного общего образования (6-9 кл. стандарты 2010г., 10-11кл.
стандарты 2012г.)

с учетом программы БИОЛОГИЯ: 5-11 классы, авторы Т.С. Сухова,
С.Н. Исакова. -М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2014г.

с учетом УМК: Комплект учебников. БИОЛОГИЯ 6-8 классы, авторы:
Т.С. Сухова, т.А. Дмитриева.-М.:«Вентана-Граф», 2016.

БИОЛОГИЯ: 9кл: И.Н.Понаморева, О.А.Корнилова, Н.М.Чернова;-М.:
«Вентана-Граф», 2019г.

БИОЛОГИЯ: 10-11кл, И.Б.Агафонова, В.И. Сивоглазов,-М. «Дрофа»,
2020г.

Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Биология» (естественно - научные предметы) для основного общего образования разработана на основе нормативных документов:

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189. г. Москва; зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011г.
3. Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013-2014 учебный год: приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2012 №1067
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения: письмо департамента общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 ноября 2011г. № 03-776.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Минобрнауки 17 декабря 2010 г. № 1897.
6. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 2 им. В. Каширина.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели определяются социальными требованиями - ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения, с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых- вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;
- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизни и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно - смысловой, коммуникативной;

- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на ступени основного образования направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, о ее многообразии, отличительных признаках – уровне организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Человек рассматривается как биосоциальное существо, важный компонент живой природы. Основу отбора содержания составляет культурологический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, сохранению собственного здоровья, востребованные в жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умением формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.

Предполагаемая программа по биологии включает в себя следующие **содержательные линии**:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир» в начальной школе. По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим, в ходе освоения его содержания у учащихся формируются элементарные представления о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии, роли в природе и жизни человека.

Помимо этого, для последующего изучения систематического курса биологии, необходимо представление о ряде понятий, интегративных по своей сущности: энергия, тела и вещества, неорганические и органические вещества, молекулы, агрегатные состояния вещества, испарение, конденсация, почва и др., т.е. из курсов физики, химии, биологии, астрономии и географии. Опираясь на эти понятия, учитель может более точно и с научной точки зрения раскрывать физико-химические основы биологических процессов и явлений, изучаемых в основной школе.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей,

законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Место учебного предмета в учебном плане лица

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №2 изучение биологии

(базовый уровень) начинается с 5 класса и предусматривает:

Программа по биологии 5 класс создана на платформе «Единое содержание образования» и имеет свой порядковый номер

Год обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
5 класс	1	34	34
6 класс	1	34	34
7 класс	2	34	68
8 класс	2	34	68
9 класс	2	34	68
			272 часов за курс
10 класс	1	34	34
11 класс	1	34	34
			68 часов курс
			Всего 340 часов
10 класс	3	34	102
11 класс	3	34	102
			Всего 204 часа

Предметные результаты освоения предмета «Биология»

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяется ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают следующие предметные результаты освоения предмета.

5 класс

Предметные:

Обучающийся научится:

1. Осознание роли жизни

– определять роль в природе различных групп организмов;–
объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

2. Рассмотрение биологических процессов в развитии:

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

3. Использование биологических знаний в быту:

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

4. Объяснять мир с точки зрения биологии:

- перечислять отличительные свойства живого– различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

5. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;

- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности;

Обучающийся получит возможность научиться

- *Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*
- *Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;*
- *Работать с определителями растений, выращивать и размножать культурные растения;*
- *Определять эстетические достоинства объектов живой природы;*
- *Оценивать риск взаимоотношений человека и природы:*
 - *соблюдать и объяснять правила поведения в природе;*
- *Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни;*
- *Различать съедобные и ядовитые грибы, цветковые растения своей местности;*
- *Находить информацию о грибах, растениях и бактериях в научно - популярной литературе, словаря и справочниках печатных и электронных, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую.*

6 класс

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

1. Осознание роли жизни:

объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга;

2. Рассмотрение биологических процессов в развитии:

– приводить примеры приспособлений цветковых растений к среде обитания и объяснять их значение;

– находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;

– объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

3. Использование биологических знаний в быту:

– объяснять значение цветковых растений в жизни и хозяйстве человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности.

4. Объяснять мир с точки зрения биологии:

-различать цветковые растения, однодольные и двудольные, приводить примеры растений изученных семейств цветковых растений (максимум – называть характерные признаки цветковых растений изученных семейств);

-определять основные органы растений (лист, стебель, цветок, корень);

– объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения;

-понимать смысл биологических терминов;

-проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

Обучающийся получит возможность научиться

- *Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*
- *Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;*
- *Работать с определителями растений, выращивать и размножать культурные растения;*
- *Определять эстетические достоинства объектов живой природы;*
- *Оценивать риск взаимоотношений человека и природы:
соблюдать и объяснять правила поведения в природе;*
- *Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни;*
- *Различать съедобные и ядовитые грибы, цветковые растения своей местности;*
- *Находить информацию о грибах, растениях и бактериях в научно - популярной литературе, словаря и справочниках печатных и электронных,*

анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую.

7 класс

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

1. Осознанию роли жизни:

– определять роль в природе изученных групп животных.

2. Рассмотрению биологических процессов в развитии:

– приводить примеры приспособлений животных к среде обитания и объяснять их значение;

– находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с предками, и давать им объяснение;

– объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

3. Использованию биологических знаний в быту:

– объяснять значение животных в жизни и хозяйстве человека;

– приводить примеры и характеризовать важных для жизни и хозяйства человека животных (обитателей жилищ, паразитов, переносчиков болезней, насекомых-опылителей, общественных и кровососущих насекомых, промысловых рыб, охотничье-промысловых птиц и зверей, домашних животных и пр.) на примере своей местности, объяснять их значение.

4. Объяснять мир с точки зрения биологии:

– различать (по таблице) основные группы животных (простейшие, типы кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих);

– объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие (в т.ч. ракообразные,

насекомые, пауки), хордовые (в т.ч. рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие);

– характеризовать основные экологические группы изученных групп животных;

– понимать смысл биологических терминов;

– различать важнейшие отряды насекомых и млекопитающих;

проводить наблюдения за жизнедеятельностью животных, биологические опыты и эксперименты и объяснять их результат

Обучающийся получит возможность научиться:

1. Оценивать риск взаимоотношений человека и природы:

– *соблюдать и объяснять правила поведения в природе*

– *характеризовать способы рационального использования ресурсов животных на примере своего региона.*

2. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены; осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.

3. Использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных, работать с определителями животных, освоить приемы выращивания домашних животных;

4. Выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

5. Находить информацию о животных в научно- популярной литературе, биологических словарях, электронных источниках и справочниках, научиться ее анализировать, оценивать и переводить их одной формы в другую;

6. Выделять целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к природе.

8 класс

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

1. Рассмотрение биологических процессов в развитии:

– характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека.

2. Использование биологических знаний в быту:

– объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;

– использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле).

3. Объяснять мир с точки зрения биологии:

– выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности;

– характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки;

– объяснять биологический смысл разделения органов и функций;

– характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме;

– объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов;

– характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма;

– объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности;

– характеризовать внутреннюю среду организма и способы поддержания ее постоянства (гомеостаза);

– объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств– характеризовать

особенности строения и функции репродуктивной системы;

- объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти;
- объяснять важнейшие психические функции человека, чтобы понимать себя и окружающих (соотношение физиологических и психологических основ в природе человека и т.п.

Обучающийся получит возможность научиться:

1. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

- называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье;
- понимать, к каким последствиям приводит нарушение важнейших функций организма (нарушение обмена веществ, координации функций);
- выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;
- оказывать первую помощь при травмах;
- применять свои знания для составления режима дня, труда и отдыха, правил рационального питания, поведения, гигиены;
- называть симптомы некоторых распространенных болезней;
- объяснять вред курения и употребления алкоголя, наркотиков.
- характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум).

2. Использовать на практике приемы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведении наблюдений за состоянием собственного организма;

3. Выделять эстетические достоинства человеческого тела;

4. Реализовывать установки здорового образа жизни;
5. Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
6. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
7. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

9 класс

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

1. Осознание роли жизни:

– объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.

2. Рассмотрение биологических процессов в развитии:

характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;

- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.

3. Использование биологических знаний в быту:

– использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

– пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и

- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными

заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства. др.);

4. Объяснять мир с точки зрения биологии:

- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;

- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности;
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира.

Обучающийся получит возможность научиться:

1. *Оценивать риск взаимоотношений человека и природы:*
 - *характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;*
 - *находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;*
 - *объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.*
2. *Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:*
 - *применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.*
3. *Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.*

СОДЕРЖАНИЕ:

6 класс

Тема 1. Наука о растениях — ботаника

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений

Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника

Многообразие жизненных форм растений

Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав.

Экскурсия

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений

Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.

Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки.

Ткани растений.

Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника»

Тема 2. Органы растений

Семя, его строение и значение.

Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и в жизни человека.

Лабораторная работа № 1

«Строение семени фасоли»

Условия прорастания семян

Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян.

Корень, его строение и значение.

Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.

Лабораторная работа № 2

«Строение корня проростка»

Побег, его строение и развитие
Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.

Лабораторная работа № 3

«Строение вегетативных и генеративных почек»

Лист, его строение и значение
Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения.

Стебель, его строение и значение
Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.

Лабораторная работа № 4

«Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»

Цветок, его строение и значение
Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление.

Плод. Разнообразие и значение плодов

Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений»

Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений

Минеральное питание растений и значение воды

Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение

воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде.

Воздушное питание растений — фотосинтез

Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе.

Дыхание и обмен веществ у растений

Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.

Размножение и оплодотворение у растений

Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина

Вегетативное размножение растений и его использование человеком

Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.

Лабораторная работа № 5

«Черенкование комнатных растений»

Рост и развитие растений.

Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические,

биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.

Экскурсия

Зимние явления в жизни растений.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений»

Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира

Систематика растений, её значение для ботаники

Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений

Водоросли, их многообразие в природе

Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком

Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение

Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и в жизни человека.

Лабораторная работа № 6

«Изучение внешнего строения моховидных растений»

Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика
Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные их значение в природе и в жизни человека

Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение

Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство

более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и в жизни человека

Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение

Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.

Семейства класса Двудольные
Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и в жизни человека. Сельскохозяйственные культуры

Семейства класса Однодольные
Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе и в жизни человека. Исключительная роль злаковых растений.

Историческое развитие растительного мира

Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов.

Многообразие и происхождение культурных растений

История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение.

Дары Нового и Старого Света

Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народно-хозяйственное значение

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразие и развитие растительного мира»

Тема 5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём.

Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах

Совместная жизнь организмов в природном сообществе

Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ

Смена природных сообществ и её причины

Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

Экскурсия

Природное сообщество

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»

Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса

Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Обсуждение заданий на лето

Экскурсия

«Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)»
(проводится по усмотрению учителя)

7 класс

Тема 1. Общие сведения о мире животных

Зоология — наука о животных

Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различия животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека

Животные и окружающая среда

Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания

Классификация животных и основные систематические группы

Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

Влияние человека на животных

Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники

Краткая история развития зоологии

Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных»

Экскурсия

«Разнообразие животных в природе»

Тема 2. Строение тела животных

Клетка

Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток

Ткани, органы и системы органов
Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных»

Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные

Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы

Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглени зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглени зелёной. Разнообразие жгутиконосцев

Тип Инфузории

Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.

Лабораторная работа № 1

«Строение и передвижение инфузории-туфельки»

Значение простейших

Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»

Тема 4. Подцарство Многоклеточные

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность

Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими

Разнообразие кишечнополостных

Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные»

Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви

Тип Плоские черви. Общая характеристика

Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными

Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики

Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями

Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика

Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями

Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика

Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви

Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви

Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

Лабораторная работа № 2

«Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».

Лабораторная работа № 3

(по усмотрению учителя)

«Внутреннее строение дождевого червя».

Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»

Тема 6. Тип Моллюски

Общая характеристика

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков

Класс Брюхоногие моллюски

Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

Класс Двустворчатые моллюски

Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

Лабораторная работа № 4

«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков».

Класс Головоногие моллюски

Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски».

Тема 7. Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные

Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразии ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека.

Класс Паукообразные

Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и в жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков.

Класс Насекомые

Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.

Лабораторная работа № 5

«Внешнее строение насекомого».

Типы развития насекомых

Развитие с неполным превращением. Группы насекомых.
Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых.

Общественные насекомые — пчёлы и муравьи.

Полезные насекомые. Охрана насекомых

Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые.

Красная книга. Роль насекомых в природе и в жизни человека.

Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека

Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие».

Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы

Хордовые. Примитивные формы

Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки

Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение

Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.

Лабораторная работа № 6

«Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»

Внутреннее строение рыб

Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником

Особенности размножения рыб

Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.

Лабораторная работа № 7

(по усмотрению учителя)

«Внутреннее строение рыбы»

Основные систематические группы рыб

Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании

Промысловые рыбы. Их использование и охрана

Рыболовство. Промысловые рыбы. Прудовые хозяйства.

Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»

Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика

Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде

Строение и деятельность внутренних органов земноводных

Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб

Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных

Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства

Разнообразие и значение земноводных

Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, в жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»

Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика

Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся

Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся

Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий

Разнообразие пресмыкающихся

Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи

Значение пресмыкающихся, их происхождение

Роль пресмыкающихся в биоценозах, их значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»

Тема 11. Класс Птицы

Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц

Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

Лабораторная работа № 8

«Внешнее строение птицы. Строение перьев»

Опорно-двигательная система птиц

Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения

мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.

Лабораторная работа № 9

«Строение скелета птицы»

Внутреннее строение птиц

Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями

Размножение и развитие птиц

Особенности строения органов размножения птиц. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц

Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц

Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины

Разнообразие птиц

Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания

Значение и охрана птиц. Происхождение птиц

Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий

Экскурсия

«Птицы леса (парка)»

Обобщение и систематизация знаний по темам: «Класс Земноводные, или Амфибии», «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии», «Класс Птицы»

Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих

Отличительные признаки строения тела. Сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности

Внутреннее строение млекопитающих

Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.

Лабораторная работа № 10

«Строение скелета млекопитающих»

Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл

Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление

Происхождение и разнообразие млекопитающих

Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями

Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные

Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека

Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные

Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека

Высшие, или плацентарные, звери: приматы

Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами

Экологические группы млекопитающих

Признаки животных одной экологической группы

Экскурсия

«Разнообразие млекопитающих(зоопарк, краеведческий музей)»

Значение млекопитающих для человека

Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери»

Тема 13. Развитие животного мира на Земле

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина

Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира

Развитие животного мира на Земле

Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира

Современный мир живых организмов. Биосфера

Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь

Обобщение и систематизация знаний по темам 8–13

Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса

Экскурсия

«Жизнь природного сообщества весной»

8 класс

Тема 1. Общий обзор организма человека

Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе

Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида

Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки

Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.

Лабораторная работа № 1

«Действие каталазы на пероксид водорода»

Ткани организма человека

Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.

Лабораторная работа № 2

«Клетки и ткани под микроскопом»

Общая характеристика систем органов организма человека.

Регуляция работы внутренних органов

Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.

Практическая работа

«Изучение мигательного рефлекса и его торможения»

Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»

Тема 2. Опорно-двигательная система

Строение, состав и типы соединения костей

Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей.

Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.

Лабораторная работа № 3

«Строение костной ткани»

Лабораторная работа № 4

«Состав костей»

Скелет головы и туловища

Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника.

Строение позвонка. Строение грудной клетки

Скелет конечностей

Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.

Практическая работа

«Исследование строения плечевого пояса и предплечья»

Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы

Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах

Строение, основные типы и группы мышц

Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы.

Основные группы скелетных мышц.

Практическая работа

«Изучение расположения мышц головы»

Работа мышц

Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление

Нарушение осанки и плоскостопие

Осанка. Причины и последствия неправильной осанки.

Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

Практические работы

«Проверка правильности осанки»,

«Выявление плоскостопия»,

«Оценка гибкости позвоночника»

Развитие опорно-двигательной системы

Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления.
Значение двигательной активности и мышечных нагрузок.
Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения

Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»

Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма

Значение крови и её состав

Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

Лабораторная работа № 5

«Сравнение крови человека с кровью лягушки»

Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови

Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови

Сердце. Круги кровообращения

Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения

Движение лимфы

Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

Практическая работа

«Изучение явления кислородного голодания»

Движение крови по сосудам

Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.

Практические работы

*«Определение ЧСС, скорости кровотока»,
«Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»*

Регуляция работы органов кровеносной системы

Отделы нервной системы, управляющие работой сердца.

Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.

Практическая работа

«Доказательство вреда табакокурения»

Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях

Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы.

Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

Практическая работа

«Функциональная сердечно-сосудистая проба»

Тема 4. Дыхательная система

Значение дыхательной системы. Органы дыхания

Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции

Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях

Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.

Лабораторная работа № 6

«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

Дыхательные движения

Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.

Лабораторная работа № 7

«Дыхательные движения»

Регуляция дыхания

Контроль дыхания центральной нервной системой.

Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

Практическая работа

«Измерение объёма грудной клетки»

Заболевания дыхательной системы

Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

Практическая работа

«Определение запылённости воздуха»

Первая помощь при повреждении дыхательных органов

Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца

Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»

Тема 5. Пищеварительная система

Строение пищеварительной системы

Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы.

Пищеварительные железы.

Практическая работа

«Определение местоположения слюнных желёз»

Зубы

Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба.

Значение зубов. Уход за зубами

Пищеварение в ротовой полости и желудке

Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости.

Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.

Лабораторная работа № 8

«Действие ферментов слюны на крахмал»

Лабораторная работа № 9

«Действие ферментов желудочного сока на белки»

Пищеварение в кишечнике

Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции

Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав

Рефлексы органов пищеварительной системы.

Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)

Заболевания органов пищеварения

Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь

Обобщение и систематизация знаний по теме

«Пищеварительная система»

Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5

Тема 6. Обмен веществ и энергии

Обменные процессы в организме

Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен

Нормы питания

Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.

Практическая работа

«Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

Витамины

Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу

Тема 7. Мочевыделительная система

Строение и функции почек

Строение мочевыделительной системы. Функции почек.

Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках

Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим

Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК

Тема 8. Кожа

Значение кожи и её строение

Функции кожных покровов. Строение кожи

Заболевания кожных покровов и повреждения кожи.

Гигиена кожных покровов

Причины нарушения здоровья кожных покровов

Первая помощь при ожогах, обморожениях. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8

Тема 9. Эндокринная и нервная системы

Железы и роль гормонов в организме

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин

Значение, строение и функция нервной системы

Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.

Практическая работа

«Изучение действия прямых и обратных связей»

Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция

Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желёз внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и

нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.

Практическая работа

«Штриховое раздражение кожи»

Спинальный мозг

Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга

Головной мозг

Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

Практическая работа

«Изучение функций отделов головного мозга»

Тема 10. Органы чувств. Анализаторы

Принцип работы органов чувств и анализаторов

Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия

Орган зрения и зрительный анализатор

Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза.

Практические работы

*«Исследование реакции зрачка на освещённость»,
«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»*

Заболевания и повреждения органов зрения

Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз

Органы слуха, равновесия и их анализаторы

Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.

Практическая работа

«Оценка состояния вестибулярного аппарата»

Органы осязания, обоняния и вкуса

Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.

Практическая работа

«Исследование тактильных рецепторов»

Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»

Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность Врождённые формы поведения

Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)

Приобретённые формы поведения

Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

Практическая работа

«Перестройка динамического стереотипа»

Закономерности работы головного мозга

Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции

Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление

Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии.

Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы.

Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти.

Особенности запоминания. Воображение. Мышление

Психологические особенности личности

Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности.

Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности

Регуляция поведения

Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм.

Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и

стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

Практическая работа

«Изучение внимания»

Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение

Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна

Вред наркотических веществ

Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»

Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма

Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём

Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД

Развитие организма человека

Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»

Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»

9 класс
(68ч, из них 1 ч — резервное время)

Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)

Биология — наука о живом мире

Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей

Методы биологических исследований

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами

Общие свойства живых организмов

Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды

Многообразие форм жизни

Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»

Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)

Многообразие клеток

Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.

Лабораторная работа № 1

«Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»

Химические вещества в клетке

Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и в организме. Их функции в жизнедеятельности клетки

Строение клетки

Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями

Органоиды клетки и их функции

Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции

Обмен веществ — основа существования клетки

Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования

Биосинтез белка в живой клетке

Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков

Биосинтез углеводов — фотосинтез

Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы

Обеспечение клеток энергией

Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании

Размножение клетки и её жизненный цикл

Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.

Лабораторная работа № 2

«Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»

Обобщение и систематизация знаний по теме

«Закономерности жизни на клеточном уровне»

Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)

Организм — открытая живая система (биосистема)

Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме

Бактерии и вирусы

Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе

Растительный организм и его особенности

Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое

Многообразие растений и значение в природе

Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой

Организмы царства грибов и лишайников

Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические

свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение

Животный организм и его особенности

Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные

Многообразие животных

Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные:

беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые

Сравнение свойств организма человека и животных

Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека

Размножение живых организмов

Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение:

вегетативное, образование спор, деление клетки надвое.

Биологическое значение полового и бесполого размножения.

Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений

Индивидуальное развитие организмов

Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности

постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения

Образование половых клеток. Мейоз

Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке.

Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза.

Понятие о сперматогенезе и оогенезе

Изучение механизма наследственности

Начало исследований наследственности организмов. Первый

научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения

современных исследований наследственности организмов.

Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.

Основные закономерности наследственности организмов

Понятие о наследственности и способах передачи признаков от

родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его

свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в

организме

Закономерности изменчивости

Понятие об изменчивости и её роли для организмов.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.

Лабораторная работа № 3

«Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»

Ненаследственная изменчивость

Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности.

Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и

животных.

Лабораторная работа № 4

«Изучение изменчивости у организмов»

Основы селекции организмов

Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор,

гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии

Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»

Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни

Современные представления о возникновении жизни на Земле

Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна

Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни

Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы

Этапы развития жизни на Земле

Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни

Идеи развития органического мира в биологии

Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка

Чарлз Дарвин об эволюции органического мира

Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина

Современные представления об эволюции органического мира

Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции

Вид, его критерии и структура

Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида

Процессы образования видов

Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое

Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов

Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)

Основные направления эволюции

Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов

Примеры эволюционных преобразований живых организмов

Обобщение ранее изученного материала об эволюции.

Эволюция — длительный исторический процесс.

Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований

Основные закономерности эволюции

Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.

Лабораторная работа № 5

«Приспособленность организмов к среде обитания»

Человек — представитель животного мира

Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды.

Современные человекообразные обезьяны

Эволюционное происхождение человека

Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства

родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека

Ранние этапы эволюции человека

Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек

Поздние этапы эволюции человека

Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека.

Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека

Человеческие расы, их родство и происхождение

Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе.

Основные типы рас. Происхождение и родство рас

Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли

Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу.

Усложнение и мощность воздействия человека на биосферу.

Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества

Обобщение и систематизация знаний по теме

«Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»

Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)

Условия жизни на Земле

Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные

Общие законы действия факторов среды на организмы

Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм

Приспособленность организмов к действию факторов среды

Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации.

Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме.

Экологические группы организмов

Биотические связи в природе

Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм.

Связи организмов разных видов. Значение биотических связей

Взаимосвязи организмов в популяции

Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность

Функционирование популяций в природе

Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость.

Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции.

Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания.

Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе

Биогеоценозы, экосистемы и биосфера

Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере

Развитие и смена природных сообществ

Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии).

Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ

Многообразие биогеоценозов (экосистем)

Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробιοгеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы

Основные законы устойчивости живой природы

Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов

Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы

Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

Лабораторная работа № 6

«Оценка качества окружающей среды»

Экскурсия в природу

«Изучение и описание экосистемы своей местности»

Обобщение и систематизация знаний по теме

«Закономерности взаимоотношений организмов и среды»

Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА БИОЛОГИЯ

10-11 КЛАСС 1 ЧАС в неделю (базовый уровень)

Цели и задачи изучения биологии:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества;
- самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Планируемые результаты обучения

Выпускник научится:

- овладевать составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать

выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- уметь работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки, характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
- выделять основные свойства живой природы и биологических систем; иметь представление об уровне организации живой природы; приводить доказательства уровня организации живой природы;
- представлять основные методы и этапы научного исследования; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.
- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки, характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно - научной картины мира; знать историю изучения клетки;
- иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого; приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения; представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке; проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и

описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов; пользоваться современной цитологической терминологией; иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов; обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции); находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников. характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов; выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и не прямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения; понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;

- характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира; решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой; приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии; объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций; обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; характеризовать основные методы и достижения селекции; оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома); овладевать умениями и

навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты; находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников. характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;

- понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно-научной картины мира; выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов); объяснять причины эволюции, изменчивости видов; приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов; уметь пользоваться биологической терминологией и символикой; решать элементарные биологические задачи; описывать особей видов по морфологическому критерию; выявлять приспособления организмов к среде обитания; сравнивать процессы естественного и искусственного отбора; анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека; овладеть умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты; находить биологическую информацию в разных источниках; анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Выпускник получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты,
- интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Базовый уровень

**10 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34 ч,
из них 2 ч — резервное время)**

Раздел 1

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч)

Тема 1.1

**КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ.
СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (1 ч)**

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 1.2

**СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ
И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (2 ч)**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы.

Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

11 ПОДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; »
- характеризовать роль биологии в формировании научно- и мировоззрения;
- оценивать вклад биологических теорий в формирование переменной естественно-научной картины мира;
- выделять основные свойства живой природы и биологических систем;
- иметь представление об уровне организации живой природы;
- приводить доказательства уровня организации живой природы;
- представлять основные методы и этапы научного исследования;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 2

КЛЕТКА (10 ч)

Тема 2.1

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТочНАЯ ТЕОРИЯ (1/2 ч)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2.2

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (4 ч)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого,

особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3

СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК (3ч)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (можно в форме таблицы)*.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4

РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (1 ч)

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема ■ Биосинтез белка».

Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Тема 2.5

ВИРУСЫ (1 ч)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

Основные понятия. Вирус, бактериофаг.
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- знать историю изучения клетки;
- иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;
- приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;
- представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
- проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;
- пользоваться современной цитологической терминологией;
- иметь представления о вирусах и их роли в жизни других

организмов;

- обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 3

ОРГАНИЗМ (18ч)

Тема 3.1

ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Тема 3.2

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ (2/4 ч)

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.3

РАЗМНОЖЕНИЕ (4 ч)

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые

организмы и гермафродиты!. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

Тема 3.4

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (2 ч)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3.5

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ (7/15 ч)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности; эсти. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

Лабораторные и практические работы

Составление простейших схем скрещивания*.

Решение элементарных генетических задач*.

Изучение изменчивости (изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений)**.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

Тема 3.6

ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. БИОТЕХНОЛОГИЯ (2 ч)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

Экскурсия

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;
- выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и не прямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения; *
- понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
- характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;
- приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
- объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; - влияние мутагенов на организм человека;
- характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
- обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);

- иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
- характеризовать основные методы и достижения селекции;
- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Заключение (1 ч)

Резервное время — 3 ч.

11 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34 ч,

из них 2 ч — резервное время)

Введение(1 ч)

Раздел 1 ВИД (19 ч)

Тема 1.1

ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ (4 ч)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 1.2

СОВРЕМЕННОЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (8 ч)

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы

эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и «результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

Лабораторные и практические работы

Описание особей вида по морфологическому критерию**.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания*.

Экскурсия

Многообразие видов (окрестности школы).

Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 1.3

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч)

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Экскурсия

История развития жизни на Земле (краеведческий музей).

Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 1.4

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (4 ч)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека.

Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека».

Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Экскурсия

Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).

Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;
- выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов);
- объяснять причины эволюции, изменчивости видов;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решать элементарные биологические задачи;
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;

- сравнивать процессы естественного и иск., сственного отбора;
- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека;
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 2

ЭКОСИСТЕМЫ (11 ч)

Тема 2.1

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (3/5 ч)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 2.2

СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (4 ч)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме*.

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности (в виде реферата, презентации, стендового доклада и пр.)**.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

Экскурсия

Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы.

Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 2.3

БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 ч)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 2.4

БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2/4ч)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Заключение (1 ч)

Резервное время — 3 ч.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- обобщать и систематизировать представления о явлениях, об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамики и устойчивости экосистем);
- понимать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере;
- понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны;
- развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;
- объяснять причины устойчивости и смены экосистем;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности; изменения в экосистемах на биологических моделях;
- сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;
- обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;
- анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках; анализировать и оценивать биологическую информацию.

Тематическое планирование

(1 ч в неделю в 6 классах; 2 ч в неделю в 7, 8, 9 классах.

Всего за пять лет обучения – 272 ч)

(Дополнительный материал и материал, изучаемый по усмотрению учителя, отмечен знаком *)

Программа предлагает начать изучение общебиологических закономерностей с формирования представлений о них уже во вводном курсе 5 класса на доступном для данной возрастной группы уровне и продолжать формирование и развитие общебиологических понятий из класса в класс на протяжении последующих курсов биологии основной школы, включая содержание раздела «Общие биологические закономерности» в другие разделы, изучаемые в 5–8 классах.

5 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Тема 1. Биология — наука о живом (9 ч)		
Биология как наука	Земля — планета жизни Уникальность планеты Земля, несущей жизнь. Условия для существования жизни на Земле: вода в жидком состоянии, озоновый слой атмосферы, Солнце как источник тепла и солнечного света. Биология — наука о живом. Разнообразие и расселение живых организмов по планете. Среды обитания, освоение живыми организмами нашей планеты	Ознакомиться с аппаратом ориентировки учебника, его структурой. Работать с рисунками учебника как источником информации, шрифтовыми выделениями в тексте учебника. Осуществлять приёмы самоконтроля при выполнении домашнего задания. Фиксировать в рабочей тетради основные положения урока. Давать определение науки биологии

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Отличительные признаки живых организмов.</p> <p>Особенности химического состава живых организмов: органические и неорганические вещества</p>	<p>Как отличить живое от неживого? Общие признаки тел живой и неживой природы: форма, цвет, размер. Наличие в телах живой и неживой природы сходных веществ. Выявление опытным путём признака органических веществ — обугливания при горении. Белки, жиры, углеводы — важнейшие органические вещества, необходимые для жизни. Вода — необходимое условие жизни. Источники органических и неорганических веществ для различных живых организмов. Свойства живых организмов: обмен веществ (дыхание, питание, выделение), рост, развитие, размножение, раздражимость, наследственность, изменчивость. Приспособленность организмов к условиям окружающей среды.</p> <p><i>Демонстрационный опыт</i> «Обугливание при горении — признак органического вещества».</p> <p><i>*Экскурсия</i> «Живая и неживая природа»</p>	<p>Выявлять общие признаки тел живой и неживой природы, свидетельствующие о единстве природы.</p> <p>Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковую задачу.</p> <p>Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок как источник информации.</p> <p>Анализировать содержание демонстрационного опыта, иллюстрирующего признак органического вещества — обугливание при горении.</p> <p>Выделять в тексте необходимые для формирования системного мышления базовые понятия «живые организмы», «органические вещества», «неорганические вещества».</p> <p>Давать определение отражающих общие свойства живого понятий «рост», «развитие», «обмен веществ» и др.</p> <p>Сравнивать объекты живой и неживой природы.</p> <p>Наблюдать за живыми организмами, выделяя свойства живого.</p> <p>Делать выводы о различиях тел живой и неживой природы.</p> <p>*Оформлять отчёт о своих наблюдениях в ходе экскурсии</p>
<p>Клеточное строение организмов. Строение растительной и животной клеток</p>	<p>Клеточное строение — общий признак живых организмов Клеточное строение бактерий, грибов, растений, животных, человека. Вирусы — неклеточные формы жизни. Строение растительной и животной клеток, их сходство и различия. Функции клеточной мембраны, цитоплазмы и ядра. Понятие об органоидах клетки. Взаимосвязь строения растительной и животной клеток со способом питания растений и животных. Пластиды — органоиды растительной клетки. Роль хлоропластов</p>	<p>Находить в таблицах и на рисунках учебника части и органоиды клетки.</p> <p>Сравнивать строение растительной и животной клеток.</p> <p>Выделять в тексте базовые понятия, объяснять их содержание.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения растительной и животной клеток и разных способов питания растений и животных</p>
<p>Система и эволюция</p>	<p>Деление живых организмов на группы (классификация)</p>	<p>Объяснять значение понятий «систематика», «вид», «царство».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>органического мира.</p> <p>Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.</p> <p>Вид — основная систематическая единица. Признаки вида</p>	<p>живых организмов)</p> <p>Понятие о систематике и систематических группах. Принцип объединения организмов в одну систематическую группу. Понятие о виде. Царства живой природы. Место человека в системе живого мира</p>	<p>Называть царства живой природы.</p> <p>Выделять общие признаки организмов, объединённых в родственную группу.</p> <p>Давать определение понятия «эволюция»</p>
<p>Методы изучения живых организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Соблюдение правил техники безопасности</p>	<p>Как человек изучает живую природу? Посмотри вокруг и подумай</p> <p>Методы изучения живой природы: опыт, наблюдение, описание, измерение. Лабораторное оборудование и измерительные приборы. Знакомство с увеличительными приборами.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>«Выращивание плесени на хлебе» (опыт закладывается заранее для проведения собственных исследований при работе с микроскопом в ходе лабораторной работы № 2)</p>	<p>Применять на практике разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p> <p>Проводить самостоятельно опыт и анализировать его по предложенному в данной линии учебников плану.</p> <p>Воспитывать в себе качества, необходимые исследователю природы: терпение, наблюдательность, умение планировать исследовательскую работу</p>
<p>Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.</p> <p>Методы изучения живых организмов</p>	<p>Прибор, открывающий «невидимое»</p> <p>Устройство микроскопа.</p> <p>Правила работы с микроскопом.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i></p> <p>«Знакомство с микроскопом»</p> <p>Твоё первое исследование. Живое и неживое под микроскопом</p> <p>Приготовление микропрепаратов. Правила приготовления микропрепарата, лабораторное оборудование. Правила работы с микроскопом.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i></p>	<p>Научиться работать с микроскопом, знать его устройство.</p> <p>Соблюдать правила работы с микроскопом.</p> <p>Проверять правильность подготовки микроскопа к работе.</p> <p>Проводить самооценку правильности настройки микроскопа</p> <p>Научиться готовить микропрепарат.</p> <p>Соблюдать правила приготовления микропрепарата.</p> <p>Проводить самооценку правильности его приготовления.</p> <p>Формировать систему в организации учебного труда, выполняя правила подготовки рабочего места для исследования.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	«Приготовление микропрепарата. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха и плесени»	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Клеточное строение организмов. Клетки и ткани	<p>Одноклеточные и многоклеточные организмы под микроскопом</p> <p>Клетка одноклеточного организма — самостоятельное живое существо. Зависимость клеток одноклеточного организма от других клеток организма. Понятие о ткани и об организме как едином целом.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p> <p>«Рассматривание под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов»</p>	<p>Сравнивать функции клеток одноклеточного и многоклеточного организмов.</p> <p>Доказывать, что клетка одноклеточного организма — самостоятельное живое существо.</p> <p>Называть признаки живого.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения клеток и тканей с выполняемой ими функцией, используя рисунки учебника и собственные исследования.</p> <p>Формировать навыки самостоятельной исследовательской работы.</p> <p>Использовать биологические знания в повседневной жизни</p>
	<p>Обобщающий урок «Что ты узнал о строении и свойствах живых организмов?»</p> <p>Обобщение знаний по теме 1</p>	<p>Доказывать, что клеточное строение — общий признак живых организмов.</p> <p>Использовать для аргументации ответа результаты собственных исследований.</p> <p>Применять ранее полученные знания в новой ситуации.</p> <p>Проверять свои знания, вписывая пропущенные слова.</p> <p>Оценивать результаты опыта, проведённого одноклассниками в домашних условиях.</p> <p>Проводить совместное обсуждение правильности приведённых ответов</p>
Тема 2. Особенности живых организмов (22 ч)		

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	<p>Как размножаются живые организмы?</p> <p>Половое и бесполое размножение. Мужские (♂) и женские (♀) гаметы. Образование зиготы. Развитие зародыша. Появление нового организма.</p> <p>Сочетание у потомков признаков обоих родителей при половом размножении. Появление точных копий материнского организма при бесполом размножении</p>	<p>Приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию.</p> <p>Давать определение базовых понятий «размножение», «бесполое размножение», «половое размножение», «гаметы», «зигота», «зародыш».</p> <p>Использовать символические обозначения мужских (♂) и женских (♀) гамет.</p> <p>Проверять свои знания при поиске «запланированной» ошибки в рисунке учебника</p>
Животные. Размножение, рост и развитие. Бесполое и половое размножение животных. Половые клетки	<p>Как размножаются животные?</p> <p>Бесполое и половое размножение животных. Клетки, участвующие в половом и бесполом размножении животных. Половое и бесполое размножение гидры. Обоеполые организмы. Дождевой червь и виноградная улитка — гермафродиты. Миф о Гермафродитосе.</p> <p><i>* Практическая работа</i></p> <p>«Уход за аквариумными рыбками» (проводится в группах как внеклассная работа по усмотрению учителя)</p>	<p>Использовать свои знания о животных, приобретённые в повседневной жизни (в том числе при уходе за аквариумом).</p> <p>Развивать общеучебные навыки, используя таблицы и рисунки учебника для проверки своих знаний о различиях полового и бесполого размножения.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, работая с новыми терминами</p>
Растения. Рост, развитие, размножение. Органы цветкового растения. Половое размножение растений	<p>Как размножаются растения?</p> <p>Цветок, плод, семя — органы, служащие для размножения растений. Понятие о половом размножении цветковых растений. Строение семени, несущего зародыш нового растения.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение строения семени».</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>«Наблюдение за прорастанием семян»</p>	<p>Применять для решения поисковых задач личные наблюдения за цветковыми растениями в природе или на приусадебном участке.</p> <p>Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы.</p> <p>Научиться работать с лупой.</p> <p>Находить части зародыша семени.</p> <p>Делать выводы из полученных результатов исследований</p>
Растения. Рост, развитие, размножение. Бесполое размножение растений.	<p>Могут ли растения производить потомство без помощи семян?</p> <p>Бесполое размножение растений: частями стебля, корня, листьями, усам и др.</p> <p>Знакомство с комнатными растениями, размножающимися без</p>	<p>Объяснять особенности размножения растений частями тела.</p> <p>Приводить примеры комнатных, дикорастущих и декоративных растений, в том числе своей местности, размножающихся частями тела.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Вегетативное размножение комнатных растений	<p>помощи семян.</p> <p>* Практическая работа</p> <p>«Уход за комнатными растениями» (проводится в группах как внеклассная работа по усмотрению учителя)</p>	<p>* Вырастить растение для кабинета биологии без помощи семян.</p> <p>Использовать на практике полученные знания при уходе за комнатными растениями</p>
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы	<p>Почему всем хватает места на Земле?</p> <p>Условия, приводящие к гибели живых организмов. Количество потомков у разных живых организмов.</p> <p>Примеры приспособлений, обеспечивающих выживание потомства (большое количество потомков, защита потомства от воздействия неблагоприятных условий окружающей среды).</p> <p>Опыты, проводимые в домашних условиях (по выбору обучающихся)</p> <p>«Влияние температуры на скорость прорастания семян».</p> <p>«Условия, необходимые для прорастания семян»</p>	<p>Высказывать собственное суждение при объяснении предложенной ситуации.</p> <p>Давать оценку ответам одноклассников, учиться уважать иное мнение и обосновывать свою точку зрения.</p> <p>Фиксировать в рабочей тетради результаты проведённого в классе обсуждения поисковой задачи.</p> <p>Формировать навыки самостоятельной исследовательской работы при проведении опыта в домашних условиях.</p> <p>Проводить самоанализ своей готовности к проведению опыта, требующего терпения, аккуратности в оценке результатов (порой отрицательных) опыта</p>
<p>Влияние экологических факторов на организмы.</p> <p>Взаимодействия разных видов в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме</p>	<p>Как живые организмы переносят неблагоприятные для жизни условия?</p> <p>Понятие среды обитания для растений, животных, человека. Примеры благоприятных и неблагоприятных условий для жизни. Взаимоотношения между живыми организмами: хищник — жертва, паразит — хозяин, родители — потомство, растения — животные (понятие о растительных). Понятие о цепях питания</p>	<p>Давать определение понятия «экология».</p> <p>Приводить примеры благоприятных и неблагоприятных для жизни условий, в том числе своей жизни.</p> <p>Приводить свою схему для доказательства влияния на жизнь человека других живых организмов.</p> <p>Решать поисковые задачи, обосновывать приводимые доказательства</p>
	<p>Обобщающий урок «Размножение — общее свойство всех живых организмов»¹ (промежуточный контроль знаний).</p> <p>Экскурсия</p> <p>«Живые организмы зимой»</p>	<p>Доказывать, что размножение — общее свойство живого.</p> <p>Давать определение понятий «размножение», «гамета», «зигота».</p> <p>Строить схему, поясняющую образование зиготы.</p> <p>Объяснять значение символов ♂ и ♀.</p> <p>Приводить примеры полового и бесполого размножения растений и</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>животных.</p> <p>Приводить примеры приспособлений, обеспечивающих выживание потомства в неблагоприятных условиях</p>
<p>Растения. Питание.</p> <p>Фотосинтез — процесс питания растений</p>	<p>Правда ли, что растения кормят всех, даже хищников?</p> <p>Питание — признак всех живых организмов. Питание животных готовыми органическими веществами.</p> <p>Растение — производитель органического вещества.</p> <p>Пищевые цепи. Значение растений как источника готовых органических веществ для растительных, хищников, паразитов. Экспериментальные доказательства образования растением органических веществ на свету (опыт А. Гельмонта). Определение понятия «фотосинтез». Знакомство с работами К.А. Тимирязева. Наблюдения, подтверждающие образование хлорофилла на свету. Значение растений для существования жизни на Земле</p>	<p>Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковые задачи.</p> <p>Выделять в тексте необходимые для формирования системного мышления базовые понятия («пищевая цепь», «хищник», «паразит», «фотосинтез», «хлорофилл»).</p> <p>Давать определение процесса фотосинтеза, подтверждать определение схемой.</p> <p>Использовать полученную ранее (в § 3) информацию.</p> <p>Формировать систему организации учебной деятельности, анализируя опыты и наблюдения по единому предложенному плану: цель, ход исследования, результаты, вывод.</p> <p>Знакомиться с вкладом отечественных учёных в развитие биологии.</p> <p>Высказывать свою точку зрения при анализе результатов опытов, описанных в тексте учебника</p>
<p>Животные. Питание животных и человека готовыми органическими веществами.</p> <p>Пища — источник энергии</p>	<p>Как питаются разные животные?</p> <p>Питание животных и человека готовыми органическими веществами. Понятие о растительных, хищниках и паразитах. Разнообразие приспособлений у животных, питающихся разной пищей. Общая схема пищеварения у человека и животных: поступление пищи, усвоение питательных веществ, удаление непереварившихся остатков. Наблюдение за питанием домашних животных.</p> <p>* Практическая работа</p> <p>«Подкармливание птиц зимой» (проводится как внеклассная работа по усмотрению учителя)</p>	<p>Определять по рисунку, кто чем питается.</p> <p>Объяснять значение понятий «хищник», «паразит», «растительное животное».</p> <p>Выделять общий признак всех животных и человека — питание готовыми органическими веществами.</p> <p>Проводить наблюдение за объектами живой природы.</p> <p>Высказывать свою точку зрения, комментируя результаты наблюдений.</p> <p>Оказывать практическую помощь животным, подкармливая птиц зимой.</p> <p>Соблюдать правила поведения в природе</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Растения. Клеточное строение. Процессы жизнедеятельности (питание).</p> <p>Работа с увеличительными приборами.</p> <p>Методы изучения живых организмов (наблюдение, описание, эксперимент)</p>	<p>Как питается растение? Строение растительной клетки, содержащей хлоропласты. Содержание в клетках зелёного листа хлорофилла. Образование хлорофилла на свету. Солнце, жизнь и хлорофилл.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i></p> <p>«Рассматривание под микроскопом клеток зелёного листа»</p>	<p>Применять ранее полученные знания в новой ситуации.</p> <p>Объяснять роль света и хлорофилла в жизни растений.</p> <p>Обосновывать значение хлорофилла для жизни на Земле.</p> <p>Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы.</p> <p>Обсуждать с одноклассниками результаты собственных исследований, вести диалог, уважая иное мнение</p>
<p>Органы растений.</p> <p>Питание растений.</p> <p>Методы изучения живых организмов (наблюдение, описание, эксперимент)</p>	<p>Только ли лист кормит растение? Роль корней в жизни растений. Корень — орган минерального питания. Экспериментальное доказательство содержания в почве минеральных солей. Растения-хищники.</p> <p><i>Демонстрационный опыт</i> «Обнаружение минеральных солей в почве».</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i></p> <p>«Рассматривание корней растения»</p> <p>(проводится как внеклассная работа по усмотрению учителя)</p>	<p>Объяснять значение корней в жизни растений.</p> <p>Фиксировать результаты своих исследований.</p> <p>Использовать результаты собственных исследований для аргументированного ответа.</p> <p>Развивать навыки работы с источниками дополнительной информации.</p> <p>Воспитывать в себе чувство бережного отношения к природе</p>
<p>Приспособления живых организмов к различным средам обитания</p>	<p>Как питаются паразиты?</p> <p>Многообразие паразитов. Приспособленность паразитов к обитанию в организме хозяина.</p> <p>Паразитизм как способ питания. Общие признаки паразитов. Роль паразитов в регулировании численности других организмов</p>	<p>Давать определение понятий «паразит», «паразит — хозяин».</p> <p>Работать с рисунком как источником информации о многообразии паразитов.</p> <p>Выделять общие признаки паразитов.</p> <p>Развивать умение анализировать примеры, приведённые из дополнительных источников</p>
	<p>Обобщающий урок «Одинаково ли питаются разные живые организмы?» (промежуточный контроль знаний)</p>	<p>Объяснять значение пищи как источника энергии.</p> <p>Давать определение базовых понятий «фотосинтез», «хлоропласты»,</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>«хлорофилл».</p> <p>Доказывать взаимосвязи живых организмов через цепи питания.</p> <p>Составлять цепь питания, в том числе с участием живых организмов своей местности.</p> <p>Объяснять роль зелёного листа и корня в питании растений.</p> <p>Называть способы питания животных.</p> <p>Обосновывать значение хлорофилла для жизни на Земле.</p> <p>Доказывать зависимость жизни животных и человека от растений</p>
<p>Роль питания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма</p>	<p>Нужны ли минеральные соли животным и человеку?</p> <p>Пути поступления минеральных солей в организм растений, животных и человека. Минеральные соли, необходимые человеку.</p> <p>Борьба с загрязнением почвы, воды, продуктов питания. Понятие о нитратах, их отрицательном влиянии на организм</p>	<p>Использовать ранее полученные знания о минеральном питании растений.</p> <p>Доказывать зависимость жизни живых организмов от состояния окружающей среды.</p> <p>Применять знания о нитратах в повседневной жизни при использовании овощей в пищу.</p> <p>Развивать общеучебные навыки, работая с текстом учебника.</p> <p>Осваивать элементы проектной деятельности, предлагая авторские схемы путей поступления загрязняющих веществ в организм человека</p>
<p>Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности.</p> <p>Методы изучения живых организмов (наблюдение, эксперимент)</p>	<p>Можно ли жить без воды?</p> <p>Вода — необходимое условие жизни, составная часть всех живых организмов. Экспериментальные доказательства наличия воды в живых организмах. Вода — растворитель веществ, входящих в состав живого организма. Испарение воды листьями. Значение процесса испарения в жизни живых организмов. Приспособленность живых организмов к добыванию и сохранению воды. Охрана воды — условие сохранения жизни на Земле.</p> <p><i>Демонстрационный опыт</i> «Обнаружение воды в сухих семенах, стебле и клубне»</p>	<p>Находить нужную информацию, работая с «немым» рисунком.</p> <p>Составлять план ответа, объясняющего значение воды в жизни живых организмов.</p> <p>Анализировать результаты проведённых демонстрационных опытов, делать выводы.</p> <p>Планировать и проводить опыт самостоятельно, фиксировать результаты собственных исследований.</p> <p>Оценивать отчёты одноклассников о проведённом опыте.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>картофеля». «Доказательства защитной роли процесса испарения от перегрева».</p> <p>Опыт, проводимый в домашних условиях «Испарение воды листьями».</p> <p>* Практическая работа</p> <p>«Наблюдение за расходом воды в школе и в семье» (проводится в группах как внеклассная работа по усмотрению учителя)</p>	<p>Объяснять необходимость охраны воды, используя полученные на уроке доказательства</p>
<p>Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов.</p> <p>Пищевые связи в экосистеме</p>	<p>Можно ли жить не питаясь?</p> <p>Пища — источник энергии, необходимой для жизни.</p> <p>Растения — преобразователи энергии Солнца, создатели органического вещества, богатого энергией. Растительная пища — источник энергии для растительоядных. Растительоядные как источник энергии для хищника. Процесс питания как процесс получения энергии</p>	<p>Использовать ранее полученные знания понятий «хищник», «паразит», «растительоядный».</p> <p>Объяснять значение растений, осуществляющих связь «Земля — космос».</p> <p>Устанавливать пищевые связи между живыми организмами.</p> <p>Использовать полученные знания в новой ситуации, применимой к повседневной жизни</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, фотосинтез.</p> <p>Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Методы изучения живых организмов (наблюдение, эксперимент)</p>	<p>Как можно добыть энергию для жизни? Взаимосвязь способов питания растений и животных с их строением и образом жизни. Активное передвижение — свойство животных. Разнообразие способов передвижения животных. Движение органов растения. Активное передвижение как способ добывания пищи — источника энергии, необходимой для жизни. Сравнительная характеристика свободноживущего червя и червя-паразита.</p> <p>Демонстрационный опыт «Движение растения к свету».</p> <p>* Опыт, проводимый в домашних условиях «Изучение направления движения побега и корня при прорастании семян».</p> <p>Наблюдение за движением домашних животных</p>	<p>Сопоставлять подвижный образ жизни животных и человека с возможностью растения жить и питаться «не сходя с места».</p> <p>Использовать рисунок учебника как источник информации.</p> <p>Проводить сравнение биологических объектов, используя ранее полученные знания.</p> <p>Проводить наблюдение за движением домашних животных.</p> <p>Планировать собственную деятельность при подготовке и проведении опыта в домашних условиях.</p> <p>Фиксировать результаты эксперимента.</p> <p>Делать выводы.</p> <p>Воспитывать в себе качества, необходимые для исследователя: терпение, аккуратность, объективность в оценке полученных</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Среда — источник веществ и энергии.</p> <p>Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание. Рост и развитие организмов</p>	<p>Зачем живые организмы запасают питательные вещества?</p> <p>Значение запасных питательных веществ для жизнедеятельности организма. Зависимость расхода энергии от образа жизни. Активный и пассивный отдых.</p> <p>Расход питательных веществ в процессе роста и развития организма. Понятие о росте организма за счёт деления клеток. Потребность каждой живой клетки в питательных веществах — источниках энергии</p>	<p>результатов</p> <p>Объяснять значение пищи как источника энергии.</p> <p>Использовать знания об общих свойствах живых организмов для аргументированного ответа.</p> <p>Обосновывать необходимость подвижного образа жизни.</p> <p>Комментировать содержание рисунка, предлагающего использование имеющихся знаний в новой ситуации</p>
<p>Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма</p>	<p>Можно ли жить и не дышать?</p> <p>Дыхание — общее свойство живого. Понятие о газообмене. Роль органов дыхания в обеспечении процесса газообмена. Экспериментальное доказательство различия состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Приспособленность животных и растений к получению необходимого для их жизни кислорода. Дыхание как способ добывания энергии. Расход клетками кислорода и питательных веществ. Практическое применение знаний о взаимосвязи процессов питания и дыхания с движением организма.</p> <p><i>Демонстрационный опыт</i></p> <p>«Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе»</p>	<p>Давать определение понятия «газообмен».</p> <p>Объяснять роль органов дыхания в обеспечении газообмена.</p> <p>Комментировать результаты опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе.</p> <p>Приводить примеры приспособлений живых организмов к получению кислорода, необходимого для добывания клеткой энергии.</p> <p>Проверять правильность теоретических выводов приёмами самоанализа и самоконтроля</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Процессы жизнедеятельности организмов.</p> <p>Методы изучения живых организмов (наблюдение, эксперимент, описание)</p>	<p>Возвращают ли живые организмы вещества в окружающую среду?</p> <p>Роль живых организмов в поддержании условий, необходимых для жизни на Земле. Выделение растениями кислорода на свету. Экспериментальные доказательства роли растений на Земле (опыт Дж. Пристли).</p> <p>Поступление продуктов жизнедеятельности организмов в окружающую среду. Роль бактерий, грибов, животных в обеспечении растений минеральным питанием. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Единство живой и неживой природы.</p> <p><i>Демонстрационный опыт</i></p>	<p>Использовать ранее полученные знания для аргументированного ответа.</p> <p>Работать с рисунками учебника как источниками информации.</p> <p>Приводить доказательства единства природы.</p> <p>Анализировать демонстрационные опыты, определив цель, ход, результат каждого опыта.</p> <p>Формулировать выводы.</p> <p>Определять методы биологических исследований.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	«Выделение кислорода листьями на свету»	<p>Участвовать в совместном обсуждении результатов приведённых в учебнике опытов.</p> <p>Комментировать выводы, приведённые в тексте.</p> <p>Применять полученные знания о взаимосвязях организмов и окружающей среды в повседневной жизни (при уходе за обитателями аквариума)</p>
<p>Экологические проблемы. Влияние экологических факторов на организмы. Черты сходства и различия человека и животных. Биологическая сущность человека</p>	<p>Является ли человек частью живой природы? Отличие человека от животных (речь, труд, мышление). Человек как биологическое существо. Потребность человека в воде, пище, воздухе, энергии. Зависимость состояния здоровья от качества окружающей среды. Проблема охраны окружающей среды.</p> <p><i>* Экскурсия</i> «Красота и гармония в природе» (по усмотрению учителя).</p> <p><i>* Практическая работа</i> «Наблюдение за расходом электроэнергии в школе и в семье» (проводится в течение года как внеклассная работа по усмотрению учителя)</p>	<p>Называть свойства человека как живого организма.</p> <p>Выделять признаки отличия человека от животных.</p> <p>Называть факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека, используя текст и рисунки учебника.</p> <p>Разрабатывать проект улучшения экологической обстановки в своём городе (посёлке).</p> <p>* Соблюдать правила поведения в природе.</p> <p>* Оценивать расход электроэнергии в школе и в семье</p>
	<p>Обобщающий урок «Какие условия необходимы для жизни?»</p> <p>Обобщение знаний по теме 2</p>	<p>Использовать всё разнообразие видов деятельности, которое было предложено при изучении темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подтверждать свою точку зрения авторским рисунком (схемой); • определять методы биологических исследований; • использовать знания, полученные ранее, при изучении предыдущих тем; • выделять базовые общебиологические понятия, что способствует формированию системного мышления; • завершать предлагаемый текст, вписывая в него соответствующие понятия. <p>Называть общие свойства живых организмов.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Объяснять значение биологического разнообразия на Земле.</p> <p>Доказывать необходимость пищи, воды, кислорода для поддержания жизни.</p> <p>Называть экологические факторы, влияющие на здоровье человека</p>
Тема 3. Единство живой и неживой природы (2 ч)		
<p>Экосистемная организация живой природы. круговорот веществ и превращение энергии.</p> <p>Биосфера — глобальная экосистема.</p> <p>В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере.</p> <p>Последствия деятельности человека в экосистемах</p>	<p>Земля — наш общий дом Система как целое, состоящее из взаимосвязанных частей. Влияние факторов неживой природы на живые организмы природного сообщества. Понятие об экосистеме. Участие живых организмов в круговороте веществ. Единство природы. Понятие о биосфере. В.И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Проблема охраны окружающей среды.</p> <p>Экскурсия «Живые организмы весной. Звуки в живой природе»</p>	<p>Приводить доказательства единства живого и неживого, природы как единого целого, которые необходимы для формирования мировоззренческих позиций.</p> <p>Преобразовывать информацию, полученную из рисунка, в устную речь при обсуждении вопроса о круговороте веществ.</p> <p>Давать определение понятий «природное сообщество», «экосистема», «биосфера».</p> <p>Приводить примеры влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в том числе в своей местности</p>
<p>Биология как наука.</p> <p>Роль биологии в практической деятельности людей</p>	<p>Всё ли мы знаем о жизни на Земле? Понятие о биологии как комплексной науке. Итоговое обсуждение основных положений вводного курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Доказательства единства живой и неживой природы. – Системная организация живого (клетки — ткани — органы — единый организм), свойства живых организмов. – Способы размножения, питания, передвижения. <p>Дыхание как процесс получения энергии.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Солнце — источник энергии на Земле. Космическая роль растений. Передача вещества и энергии через пищевые цепи. Вода — условие жизни на Земле. – Роль человека на Земле. Проблемы охраны окружающей среды 	<p>Приводить доказательства единства живой и неживой природы.</p> <p>Называть свойства живого.</p> <p>Использовать личный опыт исследований объектов живой и неживой природы в ходе лабораторных, практических работ и опытов, проведённых самостоятельно в домашних условиях.</p> <p>Оценивать результаты своей исследовательской работы и работы одноклассников.</p> <p>Обсуждать материалы, собранные в ходе экскурсий в природу.</p> <p>Находить с помощью аппарата ориентировки рисунки для приведения доказательств.</p> <p>Давать определение базовых понятий, необходимых для изучения целостного школьного курса биологии</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период		
	<p>Обсуждение содержания заданий и формы подготовки отчёта о проведённой работе.</p> <p>Разработка коллективного проекта «Кодекс поведения в природе» (с учётом местных условий)</p>	<p>Планировать собственную деятельность, выбрав любую из предлагаемых работ.</p> <p>Проводить самостоятельные исследования, фиксировать их результаты.</p> <p>Воспитывать в себе качества, необходимые исследователю природы: наблюдательность, терпение, настойчивость, объективность в оценке своей работы</p>

¹ В данной возрастной группе обучающихся обобщение пройденного предлагается проводить не реже чем через 7–9 уроков. В связи с этим программой предусмотрены обобщающие уроки не только в конце каждой темы, но и на промежуточном этапе.

При обучении 1 ч в неделю такое подведение итогов через каждые 7–9 часов изучения нового материала особенно важно для усвоения материала вводного курса, формирующего представления о ведущих общебиологических понятиях.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Введение (1 ч)		
<p>Система и эволюция органического мира.</p> <p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p> <p>Методы биологической науки</p>	<p>Царства живой природы. Понятие об эволюции. Бактерии — первые живые организмы. Обмен веществ — признак живого. Появление фотосинтеза — крупнейшее событие в истории Земли. Изучение истории развития живой природы путём исследования ископаемых остатков вымерших организмов.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i></p> <p>(по усмотрению учителя)</p> <p>«Рассматривание окаменелостей или отпечатков растений в древних породах»</p>	<p>Использовать знания, полученные при изучении вводного курса в 5 классе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть царства живой природы; – объяснять содержание понятий «эволюция», «фотосинтез»; – называть свойства всего живого. <p>Комментировать рисунки, иллюстрирующие изменения растений в течение их жизни и за геологическую историю Земли.</p> <p>Развивать навыки исследовательской работы при знакомстве со следами древней жизни на нашей планете</p>
Тема 1. Древние обитатели Земли — бактерии (3 ч)		
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p> <p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Роль бактерий в природе и жизни человека</p>	<p>Приспособились ли потомки древних обитателей Земли — бактерии — к жизни на современной планете?</p> <p>Особенности современной планеты Земля: обогащение атмосферы кислородом, возникновение почвы, разнообразие живых организмов, появление культурных растений. Границы распространения бактерий, освоение ими всех сред обитания. Понятие об аэробах и анаэробах. Почвенные и болезнетворные бактерии, их роль в природе и жизни человека. Возможные источники заражения</p>	<p>Находить нужную информацию, пользуясь словарём терминов, приведённым в конце учебника, пополнять свой словарный запас.</p> <p>Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок учебника как источник информации.</p> <p>Давать определение знакомых по курсу 5 класса базовых понятий «среда обитания», «круговорот веществ», «почва как среда обитания».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>человека болезнетворными бактериями. Меры предупреждения заболеваний.</p> <p>Практическая работа № 1</p> <p>«Составление схем возможной передачи болезнетворных бактерий»</p>	<p>Применять в повседневной жизни знания о предупреждении возможного заражения человека болезнетворными бактериями.</p> <p>Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.</p> <p>Составлять авторскую схему, иллюстрирующую источники возможного заражения человека болезнетворными бактериями</p>
<p>Отличительные признаки живых организмов. Клеточное строение организмов. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов</p>	<p>Можно ли бактерию назвать клеткой-организмом?</p> <p>Одноклеточный организм — биологическая система, обладающая признаками живого. Общие признаки царства Бактерии. Понятие о прокариотах и эукариотах. Особенности процессов жизнедеятельности бактерий: движение, гетеротрофное и автотрофное питание, дыхание как процесс получения клеткой энергии, выделение продуктов жизнедеятельности.</p> <p>Обмен веществ — основа жизни.</p> <p>Размножение бактерий. Споры — покоящиеся стадии.</p> <p>Использование знаний о процессах жизнедеятельности бактерий в биотехнологии</p>	<p>Выделять в тексте необходимые для формирования системного мышления базовые понятия «прокариоты», «эукариоты», «гетеротрофы», «автотрофы» и давать определение этих общебиологических (системообразующих) понятий.</p> <p>Объяснять разницу в способах питания бактерий-сапротрофов и бактерий-паразитов.</p> <p>Применять ранее полученные знания о свойствах живого.</p> <p>Называть общие признаки царства Бактерии.</p> <p>Находить на рисунке учебника и называть отличия клетки бактерии от клеток растения и животного</p>
<p>Многообразие бактерий. Бактерии — возбудители</p>	<p>Можно ли уберечь себя и близких от воздействия опасных бактерий?</p>	<p>Использовать теоретические знания в повседневной жизни:</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Методы биологической науки	<p>Правила гигиены, позволяющие предупредить возникновение заболеваний, вызываемых бактериями.</p> <p>Приёмы оказания первой помощи при несложных травмах — ссадинах и царапинах.</p> <p>Наблюдение за выполнением правил гигиены в своей семье.</p> <p>Практическая работа № 2</p> <p>«Тренировочные упражнения по оказанию первой помощи при несложных травмах».</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 1¹</p>	<ul style="list-style-type: none"> – называть способы борьбы с бактериями при уходе за помещениями (в школе и дома); – соблюдать правила гигиены, предупреждающие заболевания столбняком, дизентерией, туберкулёзом и др.; – овладеть приёмами оказания первой помощи при несложных травмах. <p>Наблюдать и анализировать результаты наблюдений за выполнением правил гигиены в своей семье.</p> <p>Проводить самоконтроль усвоения материала, выполнив предложенные задания по материалу темы 1</p> <p>Применять полученные знания в новой ситуации.</p> <p>Приводить примеры, доказывающие, что бактерии обладают всеми признаками живого.</p> <p>Объяснять роль бактерий в жизни современной планеты</p>
Тема 2. Грибы и лишайники — кто они? (3 ч)		
Грибы, особенности строения и жизнедеятельности	<p>Что такое гриб</p> <p>Строение шляпочных и плесневых грибов. Споры — клетки, служащие грибам для размножения и для расселения. Дрожжи — одноклеточные грибы. Размножение почкованием. Гетеротрофное питание грибов. Грибы-паразиты и грибы-сапротрофы, их роль в природе и жизни человека. Общая характеристика царства Грибы.</p>	<p>Выделять в тексте базовые (системообразующие) понятия «эукариоты», «гетеротрофы», «сапротрофы», «паразиты», способствующие формированию системного мышления.</p> <p>Работать с рисунками учебника как с источником информации.</p> <p>Преобразовывать информацию, приведённую в рисунке, в устную речь.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Лабораторная работа № 2 «Рассматривание плесневого гриба».</p> <p>Опыт, проводимый в домашних условиях (по выбору)</p> <p>«Использование процессов жизнедеятельности дрожжей при приготовлении теста».</p> <p>«Выращивание плесневого гриба из спор»</p>	<p>Оценивать ответы одноклассников, комментирующих результаты своего исследования плесневого гриба в ходе лабораторной работы.</p> <p>Развивать навыки исследовательской работы, проводя опыт с дрожжами в домашних условиях.</p> <p>Выделять общие признаки царства Грибы</p>
<p>Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека.</p> <p>Съедобные и ядовитые грибы.</p> <p>Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами</p>	<p>Почему о грибах полезно знать всем Грибы — объект исследования учёных разных специальностей. Грибы — разрушители органического вещества, их роль в пищевых цепях. Использование грибов в биотехнологии, в том числе для получения антибиотиков. Ядовитые и съедобные грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами. Правила сбора грибов.</p> <p>Лабораторная работа № 3</p> <p>«Знакомство со съедобными и ядовитыми грибами»</p>	<p>Используя ранее полученные знания, составлять схему пищевой цепи с участием грибов для формирования системного мышления.</p> <p>Объяснять роль грибов в природе и жизни человека.</p> <p>Приводить примеры использования знаний о грибах в биотехнологии.</p> <p>Работать с дополнительной литературой, составляя краткую справку об антибиотиках, используемых для борьбы с возбудителями различных заболеваний.</p> <p>Различать на муляжах, таблицах, а также среди живых грибов съедобные и ядовитые грибы, в том числе своей местности.</p> <p>Называть приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами и правила сбора грибов</p>
<p>Взаимосвязи организмов и</p>	<p>Лишайники — кто они?</p>	<p>Выделять существенные признаки строения и</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>окружающей среды.</p> <p>Лишайники, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Лишайник — симбиоз гриба и водоросли.</p> <p>Распространение лишайников в природе. Жизненные формы лишайников. Разнообразие лишайников — результат приспособленности их к разнообразным условиям обитания. Практическое значение лишайников. Роль лишайников как биоиндикаторов</p>	<p>жизнедеятельности лишайников.</p> <p>Доказывать, что лишайник — симбиоз гриба и водоросли.</p> <p>Приводить примеры жизненных форм лишайников.</p> <p>Использовать знания о лишайниках как биоиндикаторах для характеристики степени загрязнённости воздуха своей местности</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме 2</p>	<p>Проводить самоконтроль (или с одноклассниками — взаимоконтроль) уровня усвоения знаний по теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • называть признаки царства Грибы; • приводить примеры одноклеточных и многоклеточных грибов; • объяснять связь гетеротрофного питания с особенностями строения клеток грибов; • называть признаки растений и признаки животных, которыми обладают грибы; • приводить примеры грибов и лишайников своей местности
<p>Тема 3. Растительный мир Земли (7 ч)</p>		
<p>Эволюция растений и животных.</p> <p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде</p>	<p>Растительный мир в истории нашей планеты</p> <p>Связь эволюционных изменений растительного мира с геологической историей Земли. Водоросли — первые растения планеты. Риниофиты — первые наземные растения. Мхи — обособленная эволюционная ветвь растительного мира. Происхождение хвощей, плаунов, папоротников от</p>	<p>Использовать при аргументации ответов ранее полученные знания базовых понятий «эволюция», «вид».</p> <p>Объяснять разницу между понятиями «сорт» и «вид».</p> <p>Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>обитания.</p> <p>Усложнение растений в процессе эволюции</p>	<p>риниофитов. Появление голосеменных и покрытосеменных. Ботаника — наука о растениях. Понятие о флоре. Многообразие видов и сортов растений. Дикорастущие, декоративные, культурные растения. Реликтовые формы.</p> <p><i>Практическая работа № 3</i></p> <p>«Красота и гармония в природе»</p>	<p>Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, использовать ресурсы Интернета.</p> <p>Готовить сообщения для одноклассников об истории культурных растений.</p> <p>Давать определение понятий «ботаника», «флора».</p> <p>Комментировать информацию, содержащуюся в рисунках учебника</p>
<p>Эволюция растений и животных.</p> <p>Многообразие организмов, их классификация. Многообразие растительного мира. Водоросли — одноклеточные и многоклеточные, их строение и жизнедеятельность</p>	<p>О близких и дальних родственниках в царстве Растения. Водоросли — низшие растения</p> <p>Царство Растения. Отделы — крупные родственные группы царства. Краткая общая характеристика отделов. Водоросли — сборная группа низших растений: отдел Зелёные водоросли, отдел Бурые водоросли, отдел Красные водоросли. Разнообразие и строение водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Приспособленность водорослей к разным условиям водной среды. Общие признаки водорослей</p>	<p>Преобразовывать информацию, представленную в рисунке, в устную речь.</p> <p>Давать сравнительную характеристику отделов, выделяемых в царстве Растения, используя иллюстративный материал учебника и пояснительный текст к нему.</p> <p>Приводить доказательства приспособленности водорослей к разным условиям водной среды.</p> <p>Выделять признаки, характерные для водорослей — низших растений.</p> <p>Развивать умение работать с дополнительными источниками информации, в том числе с дополнительным текстом учебника.</p> <p>Использовать личный опыт, полученный при выполнении</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		практической работы № 3, при объяснении значения водорослей для обитателей водной среды (в том числе для обитателей аквариума)
<p>Многообразие растительного мира.</p> <p>Водоросли. Размножение водорослей</p>	<p>Размножение водорослей</p> <p>Бесполое размножение хламидомонады с помощью зооспор. Значение зооспор в условиях водной среды.</p> <p>Половое размножение хламидомонады. Роль гамет. Образование зиготы. Влияние благоприятных и неблагоприятных условий окружающей среды на размножение хламидомонады. Способы размножения хлореллы и спирогиры (дополнительная информация)</p>	<p>Использовать знания, полученные во вводном курсе, для определения понятий «бесполое размножение» и «половое размножение».</p> <p>Комментировать рисунок учебника, содержащий информацию о способах размножения водорослей.</p> <p>Выделять преимущества полового размножения.</p> <p>Использовать дополнительную информацию из учебника о способах размножения водорослей при выполнении домашнего задания.</p> <p>Проводить самоконтроль своего умения работать со схемами</p>
<p>Многообразие растительного мира. Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение</p>	<p>Мхи — высшие споровые растения</p> <p>Среда обитания мхов. Приспособленность мхов к среде обитания (на примере кукушкина льна и сфагнума). Размножение мхов (на примере кукушкина льна). Чередование полового и бесполого поколений.</p> <p>Вода — обязательное условие процесса размножения мхов. Прорастающая спора, напоминающая водоросль, — доказательство родства мхов и водорослей.</p>	<p>Объяснять общебиологические понятия, значимые для всего курса биологии, на примере мхов: усложнение растений в процессе эволюции; взаимосвязь организмов со средой обитания; клеточное строение растений, взаимосвязь строения клеток, тканей, органов с выполняемой ими функцией; организм — единое целое.</p> <p>Объяснять значение понятий «яйцеклетка», «сперматозоид», «оплодотворение», «зигота», «половое поколение» («гаметофит»), «бесполое поколение» («спорофит»), «ризиды».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	Роль мхов в природе. Использование особенностей жизнедеятельности мхов человеком	Выделять общие признаки, свойственные мхам. Объяснять роль мхов в природе, их хозяйственное значение
Многообразие растительного мира. Папоротники, строение, жизнедеятельность	<p>Папоротники, хвощи, плауны — высшие споровые растения Усложнение растений в процессе эволюции. Развитие стебля, листьев, корня. Взаимосвязь строения папоротника со средой обитания. Значение корневища. Хвощи и плауны — высшие споровые растения. Общие признаки в строении и процессе размножения у хвощей, плаунов и папоротников. Особенности размножения папоротника. Половое и бесполое поколения. Наличие воды — обязательное условие процесса оплодотворения. Разнообразие хвощей, плаунов, папоротников.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i></p> <p>«Сравнение внешнего строения папоротника (или хвоща) с внешним строением мха»</p>	<p>Обосновывать принадлежность хвощей, плаунов, папоротников к высшим споровым растениям.</p> <p>Находить на рисунках и в таблицах учебника органы высших споровых растений.</p> <p>Использовать рисунок «Разнообразие хвощей, плаунов, папоротников» как источник новой информации.</p> <p>Выделять признаки растений, доказывающие усложнение растительного мира в процессе эволюции.</p> <p>Выявлять особенности внешнего строения папоротника (хвоща), его отличие от мха в ходе лабораторной работы.</p> <p>Преобразовывать информацию, представленную в рисунке, поясняющем процесс размножения папоротника, в устную речь.</p> <p>Выделять признаки, общие для хвощей, плаунов, папоротников.</p> <p>Объяснять значение понятий «гамета», «зигота», «заросток»</p>
Многообразие	Голосеменные — высшие семенные	Выделять признаки голосеменных, доказывающие

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>растительного мира.</p> <p>Семенные растения. Особенности строения, жизнедеятельности и многообразии голосеменных. Роль голосеменных в природе, их использование человеком</p>	<p>растения</p> <p>Процветание голосеменных на современной планете. Реликтовые голосеменные (гинкго, саговник). Представители хвойных и их биологические особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обитатели наземно-воздушной среды; • листья-хвоинки; • образование семян, расположенных голо на чешуйках шишки; • неподвижные мужские гаметы-спермии; • процесс оплодотворения не зависит от наличия воды. <p>Многообразие хвойных и их использование человеком.</p> <p><i>Практическая работа № 4</i></p> <p>«Размножение хвойных растений своей местности»</p>	<p>усложнение растений в процессе эволюции.</p> <p>Доказывать приспособленность голосеменных к обитанию в наземно-воздушной среде.</p> <p>Заполнять схему, используя текст учебника.</p> <p>Пользоваться символами, принятыми для обозначения мужских и женских гамет.</p> <p>Давать определение понятий «спермий», «семязачаток», «зигота», «зародыш».</p> <p>Работать со словарём, пополняя свой словарный запас.</p> <p>Применять на практике теоретические знания для распознавания хвойных растений своей местности</p>
<p>Многообразие растительного мира. Покрытосеменные растения, особенности строения, многообразие</p>	<p>Покрытосеменные (Цветковые) — высшие семенные растения</p> <p>Покрытосеменные — господствующая группа растений современной планеты. Освоение Покрытосеменными разных сред обитания, различных природных зон. Наличие цветков и плодов с семенами. Строение цветка, его главные части. Понятие о цветке как органе семенного размножения</p>	<p>Приводить примеры цветковых растений различных природных зон.</p> <p>Доказывать освоение покрытосеменными разных сред обитания, в том числе на примере растений своей местности.</p> <p>Находить и показывать части цветка на живых объектах, макетах или в таблицах.</p> <p>Проводить самоконтроль, вписывая недостающие части цветка, изображённого на рисунке</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	Обобщение и систематизация знаний по теме 3	<p>Называть особенности покрытосеменных, доказывающие усложнение растений в процессе эволюции.</p> <p>Проводить самоконтроль усвоения материала по теме 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять из перечня признаков те, которые характеризуют царство Растения; • составлять сравнительную характеристику растений разных отделов, пользуясь таблицей учебника; • делать вывод из проведённого сравнения; <p>выбирать правильный ответ из предложенных вариантов</p>
Тема 4. Системная организация растительного организма (4 ч)		
Клеточное строение организмов. Строение клетки. Методы изучения клетки	<p>Строение растительной клетки Устройство микроскопа, правила работы с ним.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i> «Изучение устройства микроскопа» (повторение материала вводного курса). Строение клетки под световым микроскопом. Приготовление и рассматривание препарата кожицы сочной чешуи лука. Роль основных частей и органов растительной клетки. Взаимосвязь строения клеток с выполняемой ими функцией.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i></p>	<p>Выделять существенные признаки растительной клетки, используя в качестве опорных знания, полученные при изучении вводного курса.</p> <p>Различать на рисунках и в таблицах учебника основные части и органоиды клетки, находить их при рассматривании микропрепарата.</p> <p>Выделять в тексте используемые в целостном курсе биологии базовые понятия, «ядро», «цитоплазма», «хлоропласты», «хлорофилл» и др.</p> <p>Выявлять взаимосвязь строения и функций клеток.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	«Приготовление и рассматривание препарата кожицы сочной чешуи лука»	Применять методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, измерение. Овладевать методами исследовательской работы с использованием увеличительных приборов
Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. Процессы жизнедеятельности клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение)	<p>Клетка — биологическая система</p> <p>Клетка — единое целое, состоящее из взаимосвязанных частей. Процессы жизнедеятельности клетки как биологической системы.</p> <p>Поступление в клетку минеральных солей (из почвы) и органических веществ (из листьев).</p> <p>Образование веществ, свойственных данной клетке. Расход веществ в процессе дыхания для получения клеткой энергии.</p> <p>Деление клетки. Роль хромосом в передаче наследственных свойств</p>	<p>Использовать полученные во вводном курсе знания об общих свойствах всего живого, об органических и неорганических веществах.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения растительной клетки с особенностями процессов жизнедеятельности, происходящих в ней.</p> <p>Комментировать рисунок (знакомый по предыдущему курсу), поясняющий процесс получения клеткой энергии.</p> <p>Использовать для повторения определений понятий словарь, приведённый в учебнике.</p> <p>Давать определение понятий «дыхание» и «рост», подтверждая их соответствующими рисунками учебника.</p> <p>Объяснять значение хромосом в передаче наследственных свойств материнской клетки дочерним.</p> <p>Высказывать собственное мнение при решении поисковых задач, аргументировать свой ответ</p>
Клеточное строение	Что такое ткань. Ткани растительного	Высказывать и обосновывать свои предположения о

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
организмов. Многообразие клеток	<p>организма: образовательная, покровная, проводящая</p> <p>Клетка — единица строения растения. Преимущество многоклеточных растений перед одноклеточными.</p> <p>Определение понятия «ткань». Строение и функции образовательной, покровной и проводящей тканей. Проводящая система растений, объединяющая организм в единое целое</p>	<p>преимущество многоклеточного организма перед одноклеточным.</p> <p>Определять понятие «ткань».</p> <p>Выделять существенные признаки образовательной, покровной и проводящей тканей.</p> <p>Приводить доказательства взаимосвязи особенностей строения тканей и их функций.</p> <p>Работать с рисунками учебника как источниками информации</p>
	<p>Ткани растительного организма: фотосинтезирующая, механическая, запасная</p> <p>Значение фотосинтезирующей ткани в жизни растения и всего живого на Земле. Опорная функция механической ткани, особенность строения в связи с выполняемой функцией. Роль запасных питательных веществ в жизни растений. Запасные ткани корнеплодов и видоизменённых подземных побегов. Разновидности тканей растения в зависимости от выполняемой функции.</p> <p><i>* Лабораторная работа № 7</i> «Изучение тканей растения под микроскопом» (выполняется по усмотрению учителя)</p>	<p>Использовать ранее полученные знания о функции хлоропластов для объяснения функции фотосинтезирующей ткани.</p> <p>Выделять существенные признаки в строении тканей, пользуясь рисунками учебника.</p> <p>Приводить примеры, доказывающие разделение функций клеток в многоклеточном организме.</p> <p>Преобразовывать информацию, представленную в рисунке, в комментарий об отложении в растениях запасных питательных веществ</p>
	Обобщение и систематизация знаний по теме 4	Проводить самоконтроль знания базовых

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>общебиологических понятий, формирующих системное мышление. Для этого:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доказывать клеточное строение всех растений; – приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений; – аргументировать свой ответ, используя информацию, представленную в рисунке; – приводить определение ткани; – подтверждать вывод о связи строения ткани с выполняемой ею функцией рисунками двух любых тканей; – делать вывод об организме, состоящем из клеток, тканей, органов, как о едином целом
Тема 5. Покрытосеменные — господствующая группа растений современной планеты (11 ч)		
<p>Эволюция растений и животных.</p> <p>Многообразие растительного мира. Покрытосеменные растения: особенности строения, жизнедеятельности, многообразие.</p> <p>Система и эволюция органического мира. Результаты эволюции:</p>	<p>Эволюционные «достижения» покрытосеменных растений</p> <p>Преобладание покрытосеменных во флоре всей Земли. Особенности строения, обуславливающие их широкое распространение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наличие цветка, образование плодов, защищающих семена с зародышем нового растения; – стебли — опорные конструкции; – развитая корневая система; – разнообразные листья, приспособленные к разным условиям обитания. <p>Корни и побеги — вегетативные органы. Цветки, плоды и семена — репродуктивные органы растения.</p>	<p>Называть главные эволюционные «достижения» покрытосеменных (цветковых) растений.</p> <p>Приводить доказательства приспособленности покрытосеменных растений к разным средам обитания, используя рисунки учебника.</p> <p>Объяснять значение понятий «вегетативные органы» и «репродуктивные органы», «вегетативное размножение» и «семенное размножение».</p> <p>Называть функции корней, листьев и стебля растения, используя ранее приобретённые знания, что способствует формированию представления о школьном курсе биологии как едином целом.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Понятие о вегетативном и семенном размножении. Сроки жизни растений	Комментировать приведённые в тексте выводы
Размножение, рост и развитие организмов	<p>Разнообразие репродуктивных органов покрытосеменных растений Одиночные цветки и соцветия. Строение цветков с простым и двойным околоцветником. Роль опыления, образование плодов из завязи, семян — из семязачатков. Разнообразие соцветий, плодов и семян. Плоды сухие и сочные, роль околоплодника.</p> <p><i>Опыты, проводимые в домашних условиях</i></p> <p>*«Обнаружение семязачатков в завязи тюльпана».</p> <p>«Выявление признаков плода в ходе сравнения плодов с корнеплодами и клубнями»</p>	<p>Работать с рисунками учебника как источниками информации.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, работая со словарём и базовыми понятиями, выделенными в тексте.</p> <p>Развивать самостоятельное мышление, проводя исследования в домашних условиях (обнаружение семязачатков в завязи тюльпана, выявление признаков плода в ходе сравнения плодов и корнеплодов).</p> <p>Ознакомиться с разнообразием семян цветковых растений своей местности</p>
Покрытосеменные растения: особенности строения, жизнедеятельности, многообразие. Методы биологической науки	<p>Корень — вегетативный орган растения Понятия «система» и «корневая система». Типы корневых систем и особенности их строения. Функции корневой системы. Понятие о корнеплодах и корневых клубнях. Почва — среда жизни корней. Обработка почвы при уходе за культурными растениями. Органические и минеральные удобрения. Нитраты и места их накопления в органах растений.</p> <p><i>Демонстрационный опыт</i> «Обнаружение в почве воздуха, воды и минеральных</p>	<p>Приводить доказательства того, что любая корневая система — это целое, состоящее из взаимосвязанных частей.</p> <p>Находить на рисунках и таблицах корни, образующие стержневую и мочковатую корневые системы.</p> <p>Различать типы корневых систем.</p> <p>Называть функции корневых систем.</p> <p>Объяснять значение корнеплодов и корневых клубней в жизни растения, используя ранее полученные знания о запасающей ткани.</p> <p>Составлять правила ухода за культурными растениями,</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>солей».</p> <p><i>* Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>«Различия в развитии стержневой и мочковатой корневых систем»</p>	<p>используя информацию, представленную на рисунке учебника.</p> <p>Высказывать свои предположения о способах обработки овощей, содержащих нитраты, пользуясь рисунком учебника «Места накопления нитратов».</p> <p>* Проводить самостоятельно исследование особенностей развития стержневой и мочковатой корневых систем при прорастании семян.</p> <p>Использовать теоретические знания в повседневной жизни, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при обработке овощей перед их употреблением; – при уходе за комнатными растениями; <p>* при обработке почвы для выращивания сельскохозяйственных растений в своей местности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – при составлении семейного рациона питания с включением в него корнеплодов. <p>Отрабатывать принятую систему анализа эксперимента, определяя его цель, ход, полученный результат</p>
<p>Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов.</p> <p>Растения. Процессы жизнедеятельности. Роль транспорта веществ в жизнедеятельности организма</p>	<p>Клеточное строение корня</p> <p>Взаимосвязь строения клеток корня с выполняемыми ими функциями. Строение и функции корневого чехлика. Зоны корня. Связь строения и функций корневых волосков, проводящих сосудов, ситовидных трубок. Передвижение по корню растворов минеральных солей и органических веществ. Функции кожицы, пробки и коры корня</p>	<p>Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток корня и их функциями.</p> <p>Сравнивать строение клеток разных зон корня, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Называть функции зон корня, комментируя рисунок клеточного строения корня.</p> <p>Подтверждать рисунком доказательство связи строения клеток различных зон с их функцией</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Многообразие растений. Покрытосеменные растения: особенности строения, жизнедеятельности, многообразие.</p> <p>Размножение, рост и развитие организмов.</p> <p>Методы биологической науки</p>	<p>Побег — сложный орган высшего растения Побег — сложный орган, состоящий из стебля, листьев, почек. Почка — зачаточный побег. Строение вегетативной, генеративной (цветочной) и смешанной (вегетативно-генеративной) почек. Вегетативный, генеративный (цветоносный) и вегетативно-генеративный побеги.</p> <p>Видоизменённые подземные побеги: корневище, клубень, луковица.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>«Развитие побега из почки»</p>	<p>Выявлять существенные признаки биологических процессов: роста, развития.</p> <p>Проводить исследование, доказывающее, что из почки развивается побег.</p> <p>Вести дневник исследователя, фиксируя в нём результаты своих наблюдений за развитием побега из почки.</p> <p>Применять теоретические знания в повседневной жизни, приводя примеры растений своей местности, имеющих подземные побеги.</p> <p>Давать определение понятия «побег», опираясь на результаты собственных исследований.</p> <p>Оценивать ответы одноклассников при обсуждении цели и хода предстоящего исследования развития побега из почки, проводимого самостоятельно дома.</p> <p>Приводить доказательство того, что клубень, луковица, корневище — подземные побеги</p>
<p>Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. Процессы жизнедеятельности организмов. Роль транспорта веществ в жизнедеятельности клетки и организма. Размножение,</p>	<p>Стебель — часть побега. Клеточное строение стебля Функции стебля: опорная, транспортная, запасаящая, функция вегетативного размножения. Разнообразие стеблей. Особенности клеточного строения стебля. Функции клеток кожицы, пробки, коры, древесины, сердцевины, камбия. Участие чечевичек в процессе</p>	<p>Называть функции стебля.</p> <p>Приводить примеры разнообразия стеблей растений, в том числе растений своей местности.</p> <p>Использовать дополнительную информацию о разнообразии стеблей, приведённую в учебнике, научно-популярной литературе, Интернете. Закреплять знание</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>рост и развитие организмов. Методы изучения клетки</p>	<p>газообмена. Передвижение по стеблю органических и минеральных веществ.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>«Передвижение по стеблю растворов минеральных веществ»</p>	<p>ранее изученных понятий, пользуясь словарём учебника.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения клеток стебля с выполняемой ими функцией.</p> <p>Объяснять, почему стебель называют «дорогой с двусторонним движением».</p> <p>Формировать навыки исследовательской работы при выполнении опыта в домашних условиях.</p> <p>Воспитывать в себе качества, необходимые исследователю природы: организованность, наблюдательность, объективность в оценке полученных результатов своих исследований.</p> <p>Оценивать результаты опытов одноклассников, аргументировать свою оценку</p>
<p>Покрытосеменные растения: особенности строения, жизнедеятельности, многообразия. Система и эволюция органического мира.</p> <p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде</p>	<p>Лист — часть побега</p> <p>Возникновение листьев в процессе эволюции — приспособление растений к увеличению поверхности их надземной части. Разнообразие листьев. Листья черешковые, сидячие, листья с влагалищем. Простые и сложные листья. Жилкование листьев. Листорасположение. Форма края листовой пластинки. Функции листа</p>	<p>Различать на живых растениях и гербарном материале простые и сложные листья, типы их жилкования и расположения на стебле.</p> <p>Зарисовывать листья растений своей местности (или листья комнатных растений), обозначать на рисунке особенности их внешнего строения.</p> <p>Выделять в тексте и рисунке учебника ведущие понятия, отражающие особенности внешнего строения листа.</p> <p>Называть функции листа, объяснять их значение в жизни</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
обитания		всего растения
<p>Растения. Процессы жизнедеятельности: питание, дыхание, фотосинтез, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Клетки, ткани и органы растений. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Методы изучения живых организмов</p>	<p>Клеточное строение листа Взаимосвязь строения и функций клеток листа. Фотосинтезирующая функция клеток мякоти листа. Роль хлоропластов и хлорофилла в осуществлении связи «Земля — космос». Защитная функция клеток кожицы листа. Участие устьиц листа в газообмене и регуляции процесса испарения воды. Роль межклетников. Передвижение по жилке листа органических и минеральных веществ. Функции сосудов и ситовидных трубок. Волокна — клетки, обеспечивающие опорную функцию жилок.</p> <p><i>* Опыт, проводимый в домашних условиях</i> «Испарение воды листьями» (проводится по усмотрению учителя как повторение исследований вводного курса).</p> <p><i>* Лабораторная работа № 8</i></p> <p>«Рассматривание готовых микропрепаратов клеточного строения корня, стебля, листа» (проводится по усмотрению учителя)</p>	<p>Использовать ранее приобретённые знания для объяснения функций хлоропластов и хлорофилла.</p> <p>Аргументировать вывод о космической роли зелёных растений.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения клеток листа с выполняемой ими функцией.</p> <p>Преобразовывать информацию о клеточном строении листа, представленную на рисунке, в устную речь.</p> <p>Находить общие признаки в строении клеток корня, стебля, листа, выполняющих сходную защитную функцию.</p> <p>Высказывать свою точку зрения при решении поисковой задачи, касающейся сравнения особенностей строения клеток губчатой и столбчатой тканей листа.</p> <p>Отрабатывать навыки исследовательской работы при постановке опыта в домашних условиях.</p> <p>Использовать результаты эксперимента для доказательства влияния окружающей среды на процесс испарения</p>
	<p>Процессы жизнедеятельности единого организма Растительный организм как единое целое. Питание растений: воздушное питание (фотосинтез),</p>	<p>Доказывать, что растительный организм — единое целое, используя при этом ранее полученные знания (в том числе при изучении вводного курса), необходимые для</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>почвенное питание, дополнительное питание растений-хищников.</p> <p>Дыхание — процесс получения клеткой энергии. Отличие клеточного дыхания от газообмена. Выделение вредных для организма продуктов обмена веществ.</p> <p>Движение органов растений. Экспериментальные доказательства движения побега корня. Рост и развитие растений. Старение и смерть — завершающие периоды жизни любого растения. Размножение растений. Бесполое и половое размножение покрытосеменных растений.</p> <p>Цветок, плод, семя — органы семенного размножения. Побег, корень — органы вегетативного размножения.</p> <p>Практическая работа № 5</p> <p>«Вегетативное размножение комнатных растений»</p>	<p>формирования системного мышления:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть общие свойства живого; – объяснять космическую роль растений; – доказывать взаимосвязь строения клеток, тканей, органов с выполняемой ими функцией; – давать определение системообразующих понятий «фотосинтез», «рост», «развитие», «размножение»; – выделять способы питания и размножения растений; – объяснять значение клеточного дыхания для всего организма; – сравнивать процесс клеточного дыхания с газообменом. <p>Комментировать рисунки учебника, содержащие информацию обобщающего характера.</p> <p>Приводить доказательства зависимости процессов жизнедеятельности одних органов растения от работы других его органов.</p> <p>Делать вывод об организме, состоящем из клеток, тканей, органов, как о едином целом.</p> <p>Использовать на практике теоретические знания и свой опыт по размножению растений без помощи семян, полученный при изучении вводного курса.</p> <p>Работать с дополнительной информацией, приведённой в учебнике</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Размножение, рост и развитие организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Методы изучения живых организмов</p>	<p>Внешнее строение и состав семян Семя — орган семенного размножения. Внешнее строение семени фасоли: семенная кожура, рубчик, семявход. Защита зародыша, содержащегося в семени, обеспечение его водой, воздухом и питательными веществами. Обнаружение в семенах воды, органических и минеральных веществ опытным путём.</p> <p><i>Демонстрационный опыт</i> «Обнаружение в семенах воды, органических и минеральных веществ».</p> <p><i>Лабораторная работа № 9</i> «Внешнее строение семян».</p> <p><i>Опыты, проводимые в домашних условиях</i> «Обнаружение в семенах жира».</p> <p>«Обнаружение в семенах растительного белка и крахмала»</p>	<p>Объяснять роль семян, несущих зародыш нового растения, в размножении и расселении растений, используя знания, полученные при изучении вводного курса.</p> <p>Использовать результаты демонстрационного опыта для доказательства наличия в семенах воды, органических и минеральных солей.</p> <p>Анализировать опыт, определять его цель, ход исследования, делать вывод на основе полученных результатов.</p> <p>Совершенствовать навыки самостоятельной исследовательской работы при обнаружении опытным путём органических веществ в семенах растений.</p> <p>Соблюдать правила безопасности при подготовке и проведении опытов, исключив работу с огнём.</p> <p>Выявлять особенности внешнего строения семени, обеспечивающие защиту зародыша.</p> <p>Фиксировать в рабочей тетради результаты собственных исследований</p>
<p>Многообразие растений, принципы их классификации.</p>	<p>Внутреннее строение семян однодольных и двудольных растений Вегетативные органы зародыша семени:</p>	<p>Называть вегетативные органы зародыша семени, находить их на рисунках и натуральных объектах.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Покрытосеменные растения: особенности строения, жизнедеятельности, многообразие.</p> <p>Размножение, рост и развитие организмов.</p> <p>Методы изучения живых организмов</p>	<p>зародышевый побег и зародышевый корень.</p> <p>Строение зародышевого побега: зародышевый стебелёк, зародышевая почечка, зародышевые листья — семядоли. Деление цветковых растений Земли на две группы (классы) по количеству семядолей у зародыша: класс Однодольные и класс Двудольные.</p> <p>Отложение запасных питательных веществ в эндосперме или в частях зародыша. Условия прорастания семян. Развитие проростка из семени.</p> <p><i>Лабораторная работа № 10</i> «Внутреннее строение семян».</p> <p>* <i>Наблюдение за прорастанием семян.</i></p> <p>* <i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>«Условия прорастания семян» (повторение эксперимента, проведённого при изучении вводного курса)</p>	<p>Сравнивать строение семян однодольных и двудольных растений в ходе лабораторной работы.</p> <p>Приводить примеры семян двудольных и однодольных растений, содержащих запас питательных веществ в эндосперме, и семян с запасом питательных веществ в семядолях зародыша.</p> <p>Объяснять значение понятий «эндосперм», «семядоля».</p> <p>Формировать навыки исследовательской работы, овладевать методами наблюдения, описания, эксперимента.</p> <p>Проводить наблюдение за ростом и развитием проростка из семени.</p> <p>Оформлять отчёт о проделанной работе, заполнять дневник исследователя.</p> <p>Использовать умение проводить опыт, полученное ранее при изучении вводного курса, при доказательстве необходимости воздуха, воды и тепла для прорастания семян</p>
	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме 5</p>	<p>Приводить доказательства космической роли растений на Земле.</p> <p>Давать определение ведущих понятий «покрытосеменные растения», «автотрофы», «фотосинтез», «дыхание».</p> <p>Использовать высказывания учёных, результаты их</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>опытов для обоснования необходимости охраны растений.</p> <p>Проводить самооценку своих знаний, используя рисунки с поисковыми задачами.</p> <p>Высказывать свои суждения, анализируя результаты опытов Пристли и ван Гельмонта, знакомые по вводному курсу.</p> <p>Называть эволюционные «достижения» покрытосеменных растений</p>
Тема 6. Классификация отдела Покрытосеменные (4 ч)		
<p>Многообразие организмов растений, принципы их классификации. Система и эволюция органического мира. Усложнение растений в процессе эволюции.</p> <p>Вид — основная систематическая единица. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.</p>	<p>Близкие и дальние «родственники» в отделе Покрытосеменные (Цветковые растения)</p> <p>Многообразие цветковых растений — результат эволюции. Классификация отдела Покрытосеменные: классы, семейства, роды и виды. Двойное название вида (понятие о бинарной номенклатуре).</p> <p>Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Многообразие видов покрытосеменных растений. Понятие о сорте. Класс — самая крупная группа в отделе Покрытосеменные. Признаки растений класса Двудольные и класса Однодольные: количество семядолей у зародыша семени, жилкование листьев, строение цветка, тип корневой системы, *расположение проводящих</p>	<p>Использовать знания о классификации живых организмов, полученные в курсе 5 класса:</p> <ul style="list-style-type: none"> • давать определение понятий «классификация», «систематика»; • объяснять принцип объединения организмов в одну систематическую группу (организмы, сходные по строению, процессам жизнедеятельности и имеющие общего предка). <p>Находить необходимые определения, изучавшиеся ранее, в словаре учебника.</p> <p>Называть систематические группы, выделяемые при классификации цветковых растений.</p> <p>Комментировать рисунок, иллюстрирующий деление</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Методы изучения живых организмов	тканей в стебле. Знакомство с диаграммой цветка	<p>отдела Покрытосеменные на группы.</p> <p>Давать определение понятий «вид» и «сорт».</p> <p>Объяснять суть и значение двойного видового названия растений, принятого в научной литературе.</p> <p>Сравнивать признаки растений класса Двудольные и класса Однодольные, пользуясь таблицей учебника</p>
	<p>Признаки классов Однодольные и Двудольные</p> <p><i>Лабораторная работа № 11</i></p> <p>«Определение принадлежности цветковых растений к классу Однодольные или классу Двудольные по их признакам»</p>	<p>Определять принадлежность растения к определённой группе (классу покрытосеменных).</p> <p>Проверять свою готовность к исследованию, проводя самоконтроль теоретических знаний по предложенному алгоритму.</p> <p>Использовать при самоконтроле личный опыт по наблюдению за прорастанием семян.</p> <p>Выявлять признаки класса, используя гербарные растения с указанием названия растения и класса, к которому оно отнесено.</p> <p>Устанавливать принадлежность неизвестного растения к одному из классов покрытосеменных по изученным признакам.</p> <p>Находить на рисунке признаки однодольных и двудольных растений</p>
Многообразие растений, принципы их классификации. Важнейшие сельскохозяйственные	<p>Разнообразие двудольных растений. Семейство Бобовые</p> <p>Разнообразие двудольных растений, освоение ими разных сред обитания. Пищевые и кормовые растения семейства Бобовые. Симбиоз бобовых</p>	<p>Приводить примеры бобовых растений своей местности.</p> <p>Называть общие признаки семейства.</p> <p>Преобразовывать информацию обобщающего характера, представленную в рисунке, в устную речь.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
культуры	<p>растений с клубеньковыми бактериями и использование этого «содружества» человеком. Растения семейства Бобовые данной местности. Признаки семейства: особенности строения цветка и плода. Знакомство с формулой цветка и определительными таблицами.</p> <p>Общие признаки семейства (формула цветка, название плода)</p>	<p>Находить на рисунке признаки, соответствующие характеристике растений семейства Бобовые.</p> <p>Составлять характеристику растения, выделяя признаки отдела, класса, семейства.</p> <p>Пользоваться определительными таблицами, помещёнными в конце учебника.</p> <p>Готовить сообщения о разнообразии двудольных растений, пользуясь дополнительной информацией из учебника, научно-популярной литературой, ресурсами Интернета</p>
	<p>Разнообразие однодольных растений. Семейства Лилейные, Злаки</p> <p>Освоение однодольными растениями разных сред обитания. Представители семейства Лилейные. Способность лилейных к вегетативному размножению видоизменёнными подземными побегами. Сельскохозяйственные, дикорастущие, декоративные растения. Общие признаки семейства Лилейные (строение цветка и плода). Растения семейства Злаки и их значение в природе и жизни человека. Пищевые, кормовые злаки. Дикорастущие и культурные злаки данной местности. Злаки — сорняки культурных посевов. Приспособленность злаков к разным средам обитания, их многообразие. Общие признаки семейства Злаки.</p>	<p>Использовать ранее приобретённые знания о вегетативном размножении растений, строении видоизменённых подземных побегов, о запасающей ткани и вставочном росте у злаков.</p> <p>Использовать дополнительную литературу по изученной теме, пояснять связь новой информации с темой урока.</p> <p>Подготовить сообщение для одноклассников об одном из культурных растений класса Однодольные, возделываемых в данной местности.</p> <p>Называть общие признаки класса Однодольные и общие признаки каждого из семейств (Лилейные и Злаки).</p> <p>Работать с рисунками учебника как с источниками новой</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p><i>* Экскурсия</i></p> <p>«Знакомство с многообразием цветковых растений своей местности» (закрепление знаний об особенностях строения и многообразии однодольных и двудольных растений)</p>	<p>информации.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, работая со словарём терминов.</p> <p>Знакомиться в ходе экскурсии с многообразием цветковых растений, выявлять причины, влияющие на их многообразие. Подготовить отчёт об экскурсии</p>
Тема 7. Растения, живущие рядом с нами (2 ч)		
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Природные сообщества. Единство живой и неживой природы</p> <p>Понятие о растительном сообществе. Приспособленность растений к совместной жизни в растительном сообществе. Природное сообщество, или биоценоз, взаимоотношения организмов (растений, животных, грибов, бактерий) в природном сообществе.</p> <p>Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме. Участие живых организмов в круговороте веществ, единство живой природы и неживой природы.</p> <p><i>* Экскурсия</i></p> <p>«Выявление приспособлений цветковых растений к условиям обитания»</p>	<p>Использовать знания из вводного курса о приспособленности живых организмов к перенесению неблагоприятных условий.</p> <p>Комментировать информацию о влиянии одних растений на другие, представленную в рисунках учебника.</p> <p>Приводить примеры различных взаимоотношений организмов в природном сообществе: растения — животные, растения — грибы, растения — бактерии.</p> <p>Пояснять значение для растений и животных их ярусного расположения.</p> <p>Объяснять разницу в содержании понятий «растительное сообщество», «природное сообщество», «экосистема».</p> <p>Составлять схему пищевой цепи с участием растительноядного животного, хищника и паразита.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Приводить доказательства участия живых организмов в круговороте веществ в природе, делать вывод о единстве живой и неживой природы.</p> <p>Выявлять в ходе экскурсии приспособления цветковых растений к условиям обитания</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана редких и исчезающих видов растений</p>	<p>Влияние деятельности человека на окружающую среду</p> <p>Окружающая среда — источник веществ и энергии. Опасность загрязнения организма растения как участника пищевых цепей. Влияние загрязнения неживой природы на жизнедеятельность организмов. Значение охраны растений для поддержания разнообразия жизни на современной планете. Растения, занесённые в Красную книгу. Роль заповедников, заказников, национальных парков. Контроль состояния окружающей среды в связи с хозяйственной деятельностью человека. Мониторинг и биомониторинг. Растения-биоиндикаторы. Значение экологической грамотности, эстетической культуры, моральных норм и ценностей, воспитания любви к природе в деле охраны окружающей среды</p>	<p>Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил поведения в живой природе.</p> <p>Выбирать правильный ответ из предложенных вариантов, аргументировать свой выбор.</p> <p>Оценивать последствия деятельности человека для природы в своей местности.</p> <p>Объяснять значение растений на нашей планете.</p> <p>Приводить примеры растений, занесённых в Красную книгу, в том числе растений своей местности.</p> <p>Использовать личные наблюдения за состоянием деревьев и кустарников на пришкольном участке.</p> <p>Объяснять значение понятий «мониторинг», «биомониторинг» и «биоиндикатор».</p> <p>Давать свою оценку значения экономической грамотности и эстетической культуры в деле охраны</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		окружающей среды
	<p>Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период</p> <p>Разработка проекта «Кодекс безопасного поведения в природе» (с учётом особенностей данной местности).</p> <p>Знакомство с порядком проведения работы и формой отчёта о проделанной работе.</p> <p>Разработка рекомендаций по соблюдению правил поведения в природе применительно к данной местности</p>	<p>Выбрать одну из предлагаемых тем, предусматривающих наблюдения, опыты, изготовление пособий и раздаточного материала для кабинета биологии.</p> <p>Соблюдать правила безопасного поведения в природе.</p> <p>Подготовить отчёт о проделанной работе</p>

¹ При учебном плане 35 ч в год отдельные уроки на обобщение не планируются. Необходимый для обобщения и контроля знаний материал приводится в учебнике в рубрике «Подведём итоги» и может быть использован по усмотрению учителя в классе или как домашнее задание.

7 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 6 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Введение (3 ч)		
<p>Отличительные признаки живых организмов. Отличительные признаки представителей царства Животные. Клеточное строение организмов. Методы изучения живых организмов</p>	<p>Какими свойствами обладают животные как живые организмы?</p> <p>Представители царства Животные. Свойства, объединяющие их с представителями других царств: обмен веществ (питание, дыхание, выделение), рост, развитие, размножение, раздражимость, наследственность, изменчивость, приспособленность к условиям окружающей среды</p>	<p>Называть отличительные признаки живых организмов.</p> <p>Выделять в тексте базовые понятия, объяснять их содержание.</p> <p>Использовать рисунки, приведённые в тексте, как источник информации.</p> <p>Высказывать собственное мнение при решении поисковых задач, требующих знания общих свойств всего живого.</p> <p>Развивать навыки, необходимые исследователю природы, в том числе наблюдательность, при работе с рисунком учебника «Найдите ошибку».</p> <p>Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости у животных.</p> <p>Проводить наблюдения за птицами парка или сквера, выявлять у них признаки наследственности и изменчивости.</p> <p>Оформлять отчёт о своих наблюдениях.</p> <p>Проверять свои знания, завершая предложенные в тексте параграфа утверждения</p>
	<p>Чем отличаются животные от организмов</p>	<p>Определять понятие «гетеротрофы».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>других царств?</p> <p>Способность животных к активному движению. Гетеротрофный тип питания. Отличие животной клетки от растительной: отсутствие пластид и целлюлозной оболочки. Среды обитания животных</p>	<p>Проводить сравнительную характеристику строения растительной и животной клеток.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки и гетеротрофного питания животного.</p> <p>Выявлять признаки царства Животные.</p> <p>Комментировать рисунки, иллюстрирующие способы передвижения и питания животных, делать выводы.</p> <p>Приводить примеры гигантов и карликов в мире животных, выделять их общие признаки.</p> <p>Называть среды обитания животных.</p> <p>Проводить самостоятельно наблюдения за движениями животного (по своему выбору). Оформлять дневник наблюдений</p>
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение. Система органического мира. Царство Животные. Вид — основная систематическая единица</p>	<p>Науки, изучающие животных</p> <p>Систематика животных — наука о классификации животного мира. Царство Животные. Подцарства Одноклеточные (Простейшие) и Многоклеточные. Типы, классы, отряды, семейства. Вид — наименьшая систематическая единица царства Животные. Определение понятия «вид». Двойное название вида. Зоология — система научных дисциплин о животных.</p> <p><i>Экскурсия</i></p>	<p>Называть важнейшие систематические единицы царства Животные.</p> <p>Определять понятия «вид», «систематика», «фауна».</p> <p>Работать с текстом учебника, заполняя схему «Зоология — система научных дисциплин».</p> <p>Развивать умение проводить обобщение ранее полученной (§ 1–3) информации в процессе работы над таблицей, приведённой в тексте параграфа.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	«Осенняя экскурсия в природу»	<p>Приводить примеры двойных названий животных, комментировать свой ответ.</p> <p>Формировать систему организации учебного труда, проводя подготовку к экскурсии.</p> <p>Познакомиться с заданиями, изложенными в рабочей тетради («Осенняя экскурсия в природу»).</p> <p>Ознакомиться с разнообразием видов местной фауны в ходе экскурсии</p>
Тема 1. Системная организация животного (5 ч)		
<p>Клеточное строение организмов. Строение клетки. Хромосомы. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Строение клетки. Половые клетки, клетки тела. Многообразие клеток</p>	<p>Клетка — единица строения и жизнедеятельности животного организма</p> <p>Функции клеток, обеспечивающие существование животных в разнообразных условиях. Строение животной клетки. Отличие животной клетки от растительной.</p> <p>Питание — использование готовых органических веществ для построения веществ, свойственных клетке. Клеточное дыхание — процесс получения энергии из веществ, свойственных клетке.</p> <p>Деление клетки — процесс, лежащий в основе роста и развития организма. Соматические клетки — клетки тела. Половые клетки (гаметы) — яйцеклетки и сперматозоиды; их отличительная особенность — уменьшенное вдвое число хромосом</p>	<p>Называть основные функции животной клетки, обеспечивающие существование животных.</p> <p>Приводить черты различия в строении животной и растительной клеток.</p> <p>Использовать рисунки учебника для доказательства функций клетки как единицы жизнедеятельности организма животного.</p> <p>Развивать исследовательские навыки, контролируя изменение частоты дыхания при увеличении физической нагрузки (на примере совместного бега собаки и хозяина).</p> <p>Анализировать схему клеточного дыхания, используя знания, полученные в курсе «Растения».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Развивать общеучебные навыки, работая с текстом и рисунком учебника «Деление клетки» как источником информации.</p> <p>Объяснять функции соматических и половых клеток.</p> <p>Называть функции структур клетки: клеточной мембраны, цитоплазмы, ядра и содержащихся в ядре хромосом.</p> <p>Преобразовывать информацию, полученную из рисунка в тексте, в устную речь</p>
<p>Строение животных. Клетки, ткани, органы, системы органов животных.</p> <p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.</p> <p>Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами</p>	<p>Ткани животного организма. Эпителиальная и соединительная ткани</p> <p>Понятие о дифференциации тканей и её эволюционной роли. Взаимосвязь строения ткани и выполняемой ею функции.</p> <p>Разновидности животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Их строение и функции.</p> <p>Особенности строения и функций соединительной ткани. Виды соединительной ткани: хрящевая, костная, рыхлая, плотная, кровь.</p> <p>Лабораторная работа № 1</p> <p>«Сравнение соединительной и эпителиальной тканей»</p>	<p>Определять понятие «ткань».</p> <p>Называть разновидности животных тканей.</p> <p>Развивать общебиологическое понятие о взаимосвязи строения ткани и выполняемой ею функции (на примере соединительной и эпителиальной тканей животных).</p> <p>Изучить строение эпителиальной и соединительной тканей в ходе лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы с микроскопом и правила подготовки рабочего места для исследования.</p> <p>Фиксировать результаты собственных исследований в рабочей тетради, указывая цель исследования и его результаты.</p> <p>Делать выводы из полученных результатов исследований.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		Проводить совместное обсуждение правильности приведённых выводов
	<p>Ткани животного организма — мышечная и нервная Строение и функции мышечной ткани. Её основное свойство — сократимость. Виды мышечной ткани — поперечнополосатая и гладкая. Строение и функции нервной ткани. Нервные клетки — нейроны. Их способность воспринимать раздражение и передавать сигнал другим нервным клеткам.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Строение мышечной и нервной тканей животных»</p>	<p>Развивать общеучебные навыки, работая с текстом и рисунками учебника.</p> <p>Называть виды мышечной ткани и их общее свойство.</p> <p>Давать определение понятий «нейрон», «нервные узлы (ганглии)», «нервная трубка».</p> <p>Комментировать выводы, приведённые в тексте.</p> <p>Формировать исследовательские навыки в ходе проведения лабораторной работы.</p> <p>Изучать на микропрепаратах особенности нервной и мышечной тканей, фиксировать в рабочей тетради результаты собственных исследований.</p> <p>Подтверждать взаимосвязь строения ткани и выполняемой ею функции в ходе заполнения таблицы, предложенной в тексте учебника.</p> <p>Проводить самоконтроль знаний, решая поисковую задачу с помощью «немого» рисунка учебника «Ткани животного»</p>
	<p>Орган. Системы органов. Организм Орган — часть организма. Системы органов. Организм животного — биологическая система.</p>	<p>Давать определение необходимых для изучения целостного школьного курса биологии базовых понятий «орган», «система органов», «организм».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Опыт</p> <p>«Доказательство функционирования организма как единого целого»</p>	<p>Развивать понятие о системной организации живого.</p> <p>Комментировать выводы, приведённые в тексте учебника.</p> <p>Проводить самоконтроль знаний о функциях органов живых организмов, используя информацию, предложенную в рисунке.</p> <p>Называть системы органов животных (на примере млекопитающих).</p> <p>Использовать справочный материал о системах органов и их функциях, необходимый для изучения целостного курса биологии.</p> <p>Объяснять значение понятия «биологическая система».</p> <p>Доказывать опытным путём, что организм функционирует как единое целое.</p> <p>Обсуждать с одноклассниками результаты проведённого опыта по задержке дыхания</p>
	<p>Обобщающий урок «Особенности организации и жизнедеятельности животных как живых организмов»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 1</p>	<p>Выделять ведущие биологические понятия, необходимые для дальнейшего изучения биологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • называть общие свойства всего живого; • составлять общую характеристику царства Животные; • называть уровни организации жизни, в том числе в царстве Животные. <p>Устанавливать взаимосвязь строения системы органов и</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>выполняемых ими функций (на примере нервной системы).</p> <p>Приводить доказательства единства организма, используя результаты опыта, проведённого самостоятельно в домашних условиях.</p> <p>Комментировать вывод, обобщающий материал главы 1</p>
Тема 2. Многообразие животного мира современной планеты (29 ч)		
<p>Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.</p> <p>Профилактика заболеваний, вызываемых животными.</p> <p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.</p> <p>Результат эволюции —</p>	<p>Животные, состоящие из одной клетки Царство Животные. Подцарства Одноклеточные (Простейшие) и Многоклеточные. Клетка простейшего — самостоятельный организм. Строение и передвижение простейших. Особенности питания, дыхания, выделения, размножения. Эвглена зелёная — представитель жгутиконосцев, занимающих промежуточное положение между растительным и животным царствами.</p> <p><i>* Лабораторная работа № 3</i></p> <p>«Строение клетки простейшего (на примере обыкновенной амёбы, инфузории-туфельки и эвглены зелёной)»</p>	<p>Приводить доказательства, характеризующие клетку простейшего как организм.</p> <p>Находить доказательства принадлежности клетки-организма к царству Животные.</p> <p>Проводить сравнение одноклеточного животного с одноклеточным растением.</p> <p>Называть свойства живого.</p> <p>Давать характеристику подцарства Простейшие.</p> <p>Объяснять значение понятий, выделенных в тексте курсивом.</p> <p>Проводить самоконтроль знаний, завершая предложенные в тексте утверждения.</p> <p>Использовать ранее полученные навыки исследовательской работы при изучении строения клеток простейших в ходе лабораторной работы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания		<p>Соблюдать правила работы с микроскопом и лабораторным оборудованием.</p> <p>Фиксировать в рабочей тетради результаты своих исследований. Делать выводы</p>
	<p>Многообразие простейших</p> <p>Саркожгутиковые и Инфузории — наиболее многочисленные типы подцарства Простейшие.</p> <p>Представители типов Саркожгутиковые и Инфузории.</p> <p>Среды обитания простейших. Многообразие паразитических простейших. Цикл развития малярийного паразита. Понятия «возбудитель заболевания», «переносчик возбудителя заболевания», «организм-хозяин».</p> <p>Значение простейших в природе и жизни человека. Возбудители заболеваний: малярийный паразит, трипаносома, дизентерийная амёба</p>	<p>Называть конкретных представителей различных типов подцарства Простейшие.</p> <p>Составлять краткую характеристику представителей типа Инфузории и типа Саркожгутиковые.</p> <p>Называть среды обитания простейших.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, работая со словарём, приведённым в конце учебника.</p> <p>Объяснять значение ранее изученного общебиологического понятия «паразит».</p> <p>Развивать умение работать со схемами, позволяющими преобразовывать один вид информации в другой.</p> <p>Комментировать рисунки — источники новой информации.</p> <p>Объяснять значение простейших в природе и жизни человека</p>
	<p>Подцарство Многоклеточные. Тип</p>	<p>Приводить схему классификации подцарства</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Кишечнополостные</p> <p>Особенности строения многоклеточных животных.</p> <p>Преимущества многоклеточных организмов. Типы симметрии у многоклеточных (лучевая и двусторонняя). Появление многоклеточных — качественно новый этап в развитии животного мира на Земле.</p> <p>Классификация подцарства Многоклеточные.</p> <p>Общая характеристика и классификация типа Кишечнополостные. Строение пресноводной гидры — представителя кишечнополостных: двухслойное тело (эктодерма и энтодерма), стрекательные клетки</p>	<p>Многоклеточные.</p> <p>Называть типы животных, с которыми предстоит познакомиться при изучении материала следующих параграфов.</p> <p>Объяснять, в чём преимущество многоклеточного организма по сравнению с одноклеточным.</p> <p>Приводить доказательства того, что организм многоклеточного животного представляет собой единое целое.</p> <p>Находить с помощью аппарата ориентировки рисунки и схемы для приведения доказательств.</p> <p>Давать определение базовых понятий, выделенных в тексте полужирным курсивом и необходимых для дальнейшего изучения материала учебника.</p> <p>Использовать рисунок учебника как источник информации при выявлении особенностей строения гидры</p>
<p>Строение животных.</p> <p>Раздражимость.</p> <p>Рефлексы. Поведение.</p> <p>Процессы жизнедеятельности.</p> <p>Размножение, рост и развитие.</p> <p>Многообразие животных, их</p>	<p>Особенности жизнедеятельности и многообразие кишечнополостных</p> <p>Особенности питания и дыхания (на примере гидры): замкнутая пищеварительная система, поглощение кислорода всей поверхностью тела.</p> <p>Диффузная нервная система. Представление о рефлексе и его значении в жизни животного.</p>	<p>Называть процессы жизнедеятельности, свойственные всем живым организмам.</p> <p>Выделять особенности жизнедеятельности гидры.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения клеток многоклеточного организма и выполняемой ими функции.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
роль в природе и жизни человека. Профилактика заболеваний, вызываемых животными	<p>Размножение и развитие гидры. Бесполое размножение почкованием. Половое размножение. Способность гидры к регенерации.</p> <p>Многообразие кишечнополостных</p>	<p>Давать определение понятия «рефлекс», называть три этапа его существования.</p> <p>Преобразовывать информацию об ответной реакции гидры на раздражение, представленную в рисунке, в устную речь.</p> <p>Объяснять значение понятий «размножение», «развитие», «половое и бесполое размножение», «почкование», «регенерация».</p> <p>Строить в рабочей тетради схемы полового и бесполого размножения, сопровождая их соответствующими подписями.</p> <p>Объяснять значение символов ♀ и ♂.</p> <p>Развивать общеучебные навыки, работая с текстом о многообразии кишечнополостных и схемой их классификации.</p> <p>Называть классы, входящие в тип Кишечнополостные.</p> <p>Составлять общую характеристику типа Кишечнополостные, добавляя к предлагаемому тексту недостающие слова</p>
	<p>Тип Плоские черви. Общая характеристика, многообразие</p> <p>Черви — двусторонне-симметричные животные; тело состоит из трёх слоёв: эктодермы, энтодермы, мезодермы (трёхслойные).</p>	<p>Называть классы типа Плоские черви.</p> <p>Объяснять значение понятий «двухслойные» и «трёхслойные» животные.</p> <p>Сравнивать животных с лучевой и двусторонней</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Тип Плоские черви: классификация, общие признаки типа.</p> <p>Класс Ресничные черви — свободноживущие хищники. Особенности строения ресничных червей на примере молочной планарии.</p> <p>Класс Сосальщикообразные — паразитические черви. Особенности строения, обусловленные паразитическим образом жизни. Жизненный цикл печёночного сосальщика. Понятия «паразит», «хозяин», «промежуточный хозяин».</p> <p>Класс Ленточные черви — настоящие паразиты. Приспособленность цепней к паразитическому образу жизни. Цикл развития бычьего цепня.</p> <p>Возможные источники заражения паразитическими червями. Меры профилактики заражения паразитическими плоскими червями</p>	<p>симметрией, поясняя значение последней в жизни многоклеточных животных.</p> <p>Составлять характеристику типа Плоские черви и классов, входящих в состав данного типа. Использовать ранее полученные знания об общих свойствах живого.</p> <p>Выделять особенности строения и жизнедеятельности сосальщиков, ресничных, ленточных червей.</p> <p>Развивать умение находить нужную информацию в рисунке.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, используя словарь, приведённый в конце учебника, и текст учебника.</p> <p>Изучать циклы развития червей-паразитов, пользуясь приведёнными в тексте схемами. Преобразовывать информацию, приведённую в схемах, в устную речь.</p> <p>Обсуждать с одноклассниками информацию, отмеченную в тексте словом «Внимание» и связанную с предупреждением заражения человека паразитическими червями.</p> <p>Называть возможные источники заражения человека червями-паразитами, с которыми можно встретиться в повседневной жизни</p>
	<p>Тип Круглые черви. Общая характеристика, многообразие</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности</p>	<p>Называть признаки типа Круглые черви, выделяя их из предложенного перечня признаков различных червей.</p> <p>Развивать общеучебные навыки, работая с текстом и</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>круглых червей на примере аскариды. Первичная полость тела. Размножение и развитие человеческой аскариды.</p> <p>Возможные пути заражения человека аскаридозом. Многообразие и среды обитания круглых червей</p>	<p>рисунками учебника.</p> <p>Объяснять содержание понятий, выделенных в тексте полужирным и светлым курсивом.</p> <p>Приводить примеры паразитических и свободноживущих круглых червей.</p> <p>Осваивать элементы проектной деятельности, составляя самостоятельно схему развития человеческой аскариды с указанием способов предупреждения заражения человека этими паразитическими червями</p>
	<p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика, многообразие</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей на примере дождевого червя. Взаимосвязь строения органов и систем органов с выполняемой ими функцией. Вторичная полость тела (целом).</p> <p>Многообразие и среды обитания кольчатых червей.</p> <p>Лабораторная работа № 4</p> <p>«Внешнее строение, поведение и движение дождевого червя»</p>	<p>Называть классы, на которые подразделяют тип Кольчатые черви.</p> <p>Составлять общую характеристику типа.</p> <p>Проводить сравнение строения кольчатого и круглого червей, используя рисунки учебника как источник информации.</p> <p>Объяснять функции вторичной полости тела (целома).</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения систем органов и выполняемых ими функций.</p> <p>Выделять признаки усложнения в строении кровеносной и нервной систем кольчатых червей.</p> <p>Давать определение понятий «развитие», «прямое развитие», «половое размножение», «гермафродиты».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Приводить примеры кольчатых червей, обитающих в разных средах.</p> <p>Формировать исследовательские навыки в ходе проведения лабораторной работы.</p> <p>Использовать на практике умение наблюдать за живым объектом (поведением и движением дождевого червя).</p> <p>Обсуждать с одноклассниками результаты своих наблюдений; необходимость бережного отношения к животным.</p> <p>Фиксировать результаты лабораторной работы, делать выводы, используя полученные теоретические знания</p>
	<p>Тип Моллюски. Общая характеристика, многообразие Общие признаки и классификация типа Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности представителя класса Брюхоногие — обыкновенного прудовика. Особенности строения и жизнедеятельности беззубки — представителя класса Двустворчатые; черты приспособленности к водной среде. Головоногие моллюски — приматы моря.</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i></p> <p>«Разнообразие раковин моллюсков»</p>	<p>Составлять общую характеристику типа Моллюски.</p> <p>Называть конкретных представителей брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков и среды их обитания.</p> <p>Доказывать приспособленность моллюсков к среде обитания, подтверждая доказательства соответствующими рисунками учебника.</p> <p>Пополнять свой словарный запас, работая с ведущими понятиями, выделенными в тексте шрифтом.</p> <p>Выделять различия в строении и жизнедеятельности брюхоногих и двустворчатых моллюсков.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Работать с дополнительной информацией о головоногих моллюсках, обсуждать её с одноклассниками, высказывать своё отношение к прочитанному.</p> <p>Использовать на практике приобретённые умения проводить сравнение биологических объектов при рассмотрении раковин брюхоногих и двустворчатых моллюсков.</p> <p>Проводить наблюдение за моллюсками — обитателями аквариума. Вести дневник исследователя.</p> <p>Строить схему жизненного цикла беззубки, используя текст учебника</p>
	<p>Тип Членистоногие (общая характеристика). Класс Ракообразные</p> <p>Общие признаки и классификация типа Членистоногие.</p> <p>Класс Ракообразные: особенности строения и жизнедеятельности на примере речного рака.</p> <p>Разнообразие ракообразных, их значение в природе. Общие признаки класса</p>	<p>Выделять классы, входящие в тип Членистоногие.</p> <p>Составлять общую характеристику типа.</p> <p>Объяснять содержание понятий «трёхслойные животные», «целомические животные», «наружный скелет».</p> <p>Выделять особенности строения и жизнедеятельности представителей класса Ракообразные.</p> <p>Называть системы органов ракообразных и их функции.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения органов и их систем с выполняемой функцией.</p> <p>Работать с рисунком строения речного рака как источником информации.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Доказывать приспособленность речного рака к среде обитания.</p> <p>Пополнять словарный запас, работая с ведущими понятиями, выделенными в тексте, и со словарём учебника.</p> <p>Формировать системность в работе, внося обобщённые данные в таблицу.</p> <p>Приводить примеры отрядов, выделяемых в классе Ракообразные, и их конкретных представителей.</p> <p>Объяснять значение ракообразных в природе и жизни человека</p>
	<p>Класс Паукообразные</p> <p>Общая характеристика класса Паукообразные.</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности на примере паука-крестовика. Разнообразии паукообразных, их значение в природе.</p> <p>Представители паукообразных, являющиеся ядовитыми или переносчиками опасных для человека заболеваний. Меры профилактики заражения этими заболеваниями</p>	<p>Приводить доказательства многообразия паукообразных, используя схему их классификации.</p> <p>Составлять общую характеристику класса.</p> <p>Выделять особенности строения паукообразных, обеспечивающие их жизнь в наземно-воздушной среде.</p> <p>Находить на рисунке учебника органы, соответствующие приведённому в тексте перечню процессов жизнедеятельности.</p> <p>Приводить примеры паукообразных, опасных для здоровья человека, в том числе обитающих в данной местности.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Обсуждать с одноклассниками текст, выделенный словом «Внимание».</p> <p>Высказывать своё отношение к правилам, соблюдение которых предохранит от попадания клещей на тело.</p> <p>Применять полученные знания в повседневной жизни.</p> <p>Использовать ресурсы Интернета и дополнительную литературу для подготовки сообщения о многообразии паукообразных и их роли в природе и жизни человека</p>
	<p>Класс Насекомые</p> <p>Общая характеристика класса Насекомые. Признаки приспособленности насекомых к обитанию на суше. Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых на примере кузнечика. Размножение и развитие (с полным и неполным превращением). Многообразие насекомых, их значение в природе и роль в жизни человека</p>	<p>Составлять общую характеристику класса.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения органов, систем органов и выполняемой ими функции.</p> <p>Работать с рисунками и текстом учебника, выделяя ведущие понятия темы.</p> <p>Приводить примеры разнообразия ротовых аппаратов насекомых.</p> <p>Выявлять одинаковый план строения конечностей различных насекомых в ходе практической работы с коллекцией насекомых.</p> <p>Проводить сравнение конечностей разных насекомых, пользуясь рисунком учебника.</p> <p>Преобразовывать информацию, приведённую в рисунке, в устную речь.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Давать определение понятий «размножение», «рост», «развитие».</p> <p>Приводить примеры насекомых с полным и неполным превращением, называть отряд, к которому относят названных насекомых.</p> <p>Заполнять предложенную в тексте учебника таблицу, называя органы насекомых, обуславливающие их широкое распространение в наземно-воздушной среде обитания.</p> <p>Объяснять значение насекомых в природе и жизни человека, используя ранее приобретённые знания (рис. 30 и 31, § 10)</p>
	<p>Обобщающий урок «Многообразие одноклеточных и многоклеточных — результат их приспособленности к разным средам обитания»</p> <p>Обобщение знаний по изученному материалу темы 2, посвящённому многообразию беспозвоночных (промежуточный контроль знаний)</p>	<p>Выделять общие признаки царства Животные.</p> <p>Доказывать, что наличие множества клеток даёт преимущества многоклеточному животному перед одноклеточным.</p> <p>Проводить сравнение одноклеточных организмов разных царств: животного и бактерии. Называть их общие признаки и различия.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки и гетеротрофного питания животных.</p> <p>Приводить аргументы в пользу утверждения, что одноклеточное животное представляет собой клетку-организм.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Зарисовывать кровеносную систему, появившуюся впервые в эволюции животных у кольчатых червей. Называть её функции.</p> <p>Высказывать свою точку зрения, отвечая на вопрос: какую роль в жизни животных играет выполняемая нервной системой функция осуществления связи организма с внешней средой?</p> <p>Выделять понятия, с помощью которых можно доказывать приспособленность животного к наземно-воздушной среде обитания.</p> <p>Приводить примеры животных, опасных для здоровья человека, называть меры предупреждения заболеваний</p>
<p>Разнообразие организмов. Строение животных. Усложнение животных в процессе эволюции.</p> <p>Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Результат эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Тип Хордовые. Общая характеристика</p> <p>Классификация типа Хордовые. Ланцетник — примитивное хордовое животное. Промежуточное положение ланцетника в эволюции животных между беспозвоночными и позвоночными. Характерные особенности типа Хордовые. Происхождение хордовых, первичноводные и вторичноводные хордовые. Значение хордовых в природе и в жизни человека. Роль хордовых в природе как гетеротрофов — потребителей органического вещества</p>	<p>Приводить схему классификации хордовых животных.</p> <p>Называть общие признаки типа Хордовые.</p> <p>Выделять в строении ланцетника признаки хордового животного.</p> <p>Комментировать текст учебника о происхождении хордовых, объяснять значение понятий «первичноводные» и «вторичноводные».</p> <p>Строить схему пищевой цепи, используя знания из предшествующих курсов биологии.</p> <p>Высказывать свою точку зрения о роли хордовых животных в природе как потребителей органического</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Рыбы — обитатели воды. Внешнее строение рыб Особенности внешнего строения рыб в связи с водной средой обитания: форма тела, строение и функции конечностей (плавников), жаберный аппарат, органы боковой линии, органы слуха, равновесия.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i></p> <p>«Внешнее строение рыбы. Наблюдение за движением рыбы»</p>	<p>вещества</p> <p>Доказывать приспособленность рыб к водной среде обитания.</p> <p>На примере рыб раскрывать общебиологическое понятие о взаимосвязи строения органов и выполняемых ими функций.</p> <p>Высказывать собственное суждение при работе с рисунком к заданию, предлагающему определить особенности движения рыб по форме их хвостового плавника.</p> <p>Подготовиться к лабораторной работе, предварительно изучив внешнее строение рыбы по рисунку учебника.</p> <p>Закреплять полученные ранее навыки исследовательской работы при рассматривании внешнего строения рыбы на натуральном объекте.</p> <p>Проводить наблюдение за движением рыб в аквариуме.</p> <p>Анализировать результаты своих наблюдений, отмечать работу парных и непарных плавников при движении рыбы.</p> <p>Зарисовывать в рабочей тетради внешний вид рыбы, обозначая на рисунке особенности её внешнего строения.</p> <p>Объяснять функции жаберных крышек, костных чешуй, боковой линии</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Строение животных.</p> <p>Размножение, рост и развитие.</p> <p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб</p> <p>Опорно-двигательная система рыб. Функция плавательного пузыря. Особенности строения и функции пищеварительной, дыхательной, выделительной и нервной систем. Размножение и развитие</p>	<p>Называть системы органов рыб и их функции.</p> <p>Строить схему кровеносной системы рыб.</p> <p>Давать определение понятий «вена», «артерия», «капилляр».</p> <p>Находить в рисунке информацию, нужную для объяснения работы органов дыхания рыб.</p> <p>Находить на таблицах и муляжах отделы головного мозга, пояснять их роль в жизни рыб.</p> <p>Комментировать схему развития костной рыбы, используя изученные ранее общебиологические понятия, связанные с половым размножением животных.</p> <p>Закреплять полученные на предшествующих уроках знания о приспособленности рыб к водной среде обитания в ходе заполнения таблицы.</p> <p>Приводить пример рефлекса у рыб, пояснив участие в нём органов чувств.</p> <p>Доказывать, что организм рыбы — единое целое, находя в рисунке информацию, нужную для обоснованного ответа.</p> <p>Составлять общую характеристику рыб, используя вывод в конце параграфа</p>
<p>Многообразие животных. Принципы их</p>	<p>Многообразие рыб</p>	<p>Приводить примеры разнообразия условий жизни рыб в водной среде.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>классификации. Приспособленность к различным средам обитания</p>	<p>Систематические и экологические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека</p>	<p>Объяснять понятия «мирные рыбы», «рыбы — стремительные пловцы», называя конкретных представителей той и другой группы.</p> <p>Изучать схему классификации рыб и рисунки, иллюстрирующие их многообразие.</p> <p>Характеризовать обитающих на современной планете представителей двоякодышащих и кистепёрых рыб.</p> <p>Объяснять их значение для науки.</p> <p>Доказывать, что рыбы — важное звено биологического круговорота в водоёмах, используя для аргументации доказательств знания из предшествующих курсов биологии.</p> <p>Готовить сообщения для одноклассников о многообразии рыб и их значении в жизни человека.</p> <p>Работать с дополнительными источниками информации, использовать ресурсы Интернета</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Строение животных. Размножение, рост и развитие. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Земноводные (или амфибии) — обитатели воды и суши</p> <p>Общая характеристика условий обитания земноводных. Внешнее строение лягушки. Внутреннее строение лягушки. Признаки приспособленности земноводных к среде обитания. Черты строения систем органов земноводных в сравнении с рыбами. Размножение и развитие</p>	<p>Проводить сравнение биологических объектов (рыбы и лягушки), выделяя черты их сходства и различия.</p> <p>Выделять признаки приспособленности земноводных к жизни в воде и на суше, пользуясь текстом и рисунками учебника.</p> <p>Обобщать проведённый анализ признаков земноводных путём составления сводной таблицы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	земноводных	<p>Зарисовывать схему строения кровеносной системы лягушки, выделять признаки её усложнения по сравнению с рыбами.</p> <p>Называть системы органов и их функции.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения органов и их систем с выполняемой ими функцией.</p> <p>Комментировать схемы строения нервной системы, скелета, расположения внутренних органов лягушки, выделяя особенности, характерные для класса Земноводные.</p> <p>Объяснять особенности размножения лягушки, используя для аргументированного ответа схему развития травяной лягушки.</p> <p>Делать вывод об усложнении организации хордовых в процессе эволюции</p>
Многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	<p>Многообразие земноводных Классификация земноводных. Многообразие земноводных как результат их приспособленности к разным условиям обитания. Значение земноводных в природе.</p> <p><i>Лабораторная работа № 7</i></p> <p>«Внешнее строение лягушки»</p>	<p>Приводить схему классификации земноводных, называть отряды, входящие в этот класс.</p> <p>Приводить примеры представителей отрядов Бесхвостые, Хвостатые, Безногие, называть среды обитания этих холоднокровных животных.</p> <p>Объяснять значение земноводных в природе.</p> <p>Закреплять знания о приспособленности лягушки к обитанию в воде и на суше в ходе лабораторной работы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Развивать навыки исследовательской работы.</p> <p>Находить и приводить необходимые доказательства, работая с натуральными объектами (влажные препараты, скелет лягушки).</p> <p>Зарисовывать внешнее строение лягушки, выделяя признаки приспособленности к двум средам обитания.</p> <p>Фиксировать результаты своих исследований в рабочей тетради. Делать выводы.</p> <p>Составлять общую характеристику класса Земноводные, используя вывод, приведённый в конце параграфа</p>
<p>Строение животных. Размножение, рост и развитие.</p> <p>Усложнение животных в процессе эволюции. Взаимосвязь организмов и окружающей среды</p>	<p>Пресмыкающиеся (или рептилии) — завоеватели суши</p> <p>Пресмыкающиеся — обитатели суши. Преимущества пресмыкающихся как полноценных обитателей суши по сравнению с земноводными. Внешнее строение ящерицы. Внутреннее строение ящерицы. Черты строения систем органов пресмыкающихся в сравнении с земноводными. Размножение и развитие пресмыкающихся</p>	<p>Выделять признаки приспособленности рептилий к жизни на суше.</p> <p>Находить на схеме внутреннего строения ящерицы органы, соответствующие называемой системе органов.</p> <p>Проводить сравнение особенностей строения скелета и внешнего строения ящерицы и лягушки.</p> <p>Делать выводы из проведённого сравнения.</p> <p>Зарисовывать схему строения кровеносной системы ящерицы.</p> <p>Выписывать из предложенного перечня признаков те, которые соответствуют строению кровеносной системы пресмыкающихся.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Называть системы органов пресмыкающихся и их функции.</p> <p>Выделять признаки усложнения пресмыкающихся в сравнении с земноводными.</p> <p>Сравнивать процессы размножения пресмыкающихся, рыб и земноводных.</p> <p>Объяснять значение наружного и внутреннего оплодотворения в связи со средой обитания животных.</p> <p>Доказывать, что строение яйца пресмыкающихся обеспечивает условия для развития их зародыша в наземно-воздушной среде.</p> <p>Обобщать полученные знания о взаимосвязи организмов и окружающей среды, заполняя сводную таблицу признаков приспособленности пресмыкающихся и земноводных к разным средам обитания</p>
<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Многообразие пресмыкающихся</p> <p>Общая характеристика пресмыкающихся. Классификация пресмыкающихся. Многообразие современных пресмыкающихся. Правила безопасного поведения в природе. Приёмы оказания первой помощи при укусе ядовитой змеи. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека</p>	<p>Комментировать схему классификации пресмыкающихся, называя систематические группы, представленные в ней.</p> <p>Высказывать собственное суждение о причинах многообразия пресмыкающихся.</p> <p>Устанавливать связь между строением кровеносной системы и неустойчивой температурой тела пресмыкающихся.</p> <p>Приводить конкретные примеры представителей разных</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>отрядов рептилий, в том числе своей местности.</p> <p>Объяснять причину зависимости активного образа жизни рептилий от температуры окружающей среды.</p> <p>Обсуждать с одноклассниками приёмы оказания первой помощи при укусе ядовитой змеи и правила поведения в местах, где водятся змеи.</p> <p>Составлять план ответа на вопрос о значении рептилий в природе и жизни человека.</p> <p>Проверять свои знания, вписывая в предложенную схему видовые названия представителей отрядов.</p> <p>Составлять общую характеристику класса</p>
<p>Строение животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие животных. Приспособленность к различным средам обитания. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Птицы — покорители наземно-воздушной среды. Особенности строения в связи со средой обитания</p> <p>Прогрессивные черты организации птиц. Особенности внешнего строения. Покровы, обеспечивающие полёт и удержание тепла в теле птицы. Доказательства родства птиц с пресмыкающимися. Особенности опорно-двигательной системы, связанные с полётом</p>	<p>Проводить сравнение птиц и их предков — пресмыкающихся.</p> <p>Выявлять при рассматривании внешнего строения признаки приспособленности птиц к полёту.</p> <p>Находить на рисунке особенности скелета птиц, связанные с полётом.</p> <p>Называть функциональные группы перьев и их функции.</p> <p>Находить на рисунке внешнего строения птиц органы чувств.</p> <p>Объяснять значение терминов, выделенных в тексте курсивом</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Внутреннее строение птиц</p> <p>Черты сходства строения и функций пищеварительной, выделительной, дыхательной и кровеносной систем птиц и пресмыкающихся.</p> <p>Отличительные признаки внутреннего строения птиц в связи с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с пресмыкающимися.</p> <p>Особенности размножения и развития птиц</p>	<p>Выявлять особенности процессов жизнедеятельности птиц в связи с полётом.</p> <p>Называть особенности дыхательной системы птиц, роль воздушных мешков.</p> <p>Объяснять причину теплокровности птиц, опираясь на схему кровеносной системы.</p> <p>Приводить доказательства приспособленности организма к условиям обитания на примере процесса размножения птиц в наземно-воздушной среде.</p> <p>Зарисовывать схему кровеносной системы, обозначая камеры сердца и круги кровообращения.</p> <p>Комментировать схему строения головного мозга птиц, проводить его сравнение с головным мозгом рептилий; делать выводы.</p> <p>Высказывать свою точку зрения, давая аргументированный ответ на вопрос «Холод или голод страшен птицам?».</p> <p>Использовать своё умение проводить самостоятельно исследование в домашних условиях, рассматривая строение сырого и варёного яйца птицы</p>
<p>Многообразие животных. Принципы их классификации.</p>	<p>Многообразие птиц</p> <p>Классификация птиц. Нелетающие и летающие птицы, их отличительные особенности, представители наиболее известных отрядов. Значение птиц в природе и жизни человека.</p>	<p>Объяснять принципы классификации птиц.</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя иллюстрации учебника.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Практическая работа «Подкормка птиц зимой».</p> <p>Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение птицы как обитателя наземно-воздушной среды»</p>	<p>Осваивать приёмы работы с определителем.</p> <p>Выявлять признаки приспособленности птиц к среде обитания в ходе лабораторной работы. Фиксировать результаты в тетради.</p> <p>Оказывать помощь птицам в ходе практической работы.</p> <p>Комментировать схему классификации птиц, называя представленные в ней систематические категории.</p> <p>Приводить примеры птиц — представителей различных отрядов, в том числе обитающих в данной местности.</p> <p>Составлять цепь питания, поясняющую роль птиц в круговороте веществ и передаче энергии.</p> <p>* Представлять одноклассникам рассказ о своих любимых птицах</p>
<p>Многообразие организмов. Принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>Экологические группы птиц</p> <p>Принципы выделения экологических групп. Экологические группы птиц и их представители</p>	<p>Давать определение понятий «экология», «экологическая группа».</p> <p>Называть признаки выделения экологических групп птиц.</p> <p>Проводить сравнение понятий «экологическая группа» и «систематическая группа».</p> <p>Приводить примеры представителей различных экологических групп своей местности.</p> <p>Выделять признаки конкретной экологической группы, используя рисунок учебника как источник информации.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Давать сравнительную характеристику двух экологических групп, выделяя признаки приспособленности к обитанию в разных условиях.</p> <p>Вносить обобщённые данные в таблицу</p>
<p>Строение животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие животных. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Каких животных называют зверями? Общая характеристика класса Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности млекопитающих: внешнее строение и покровы; системы внутренних органов. Особенности размножения и развития. Признаки млекопитающих как наиболее высокоорганизованных хордовых. Экологические группы млекопитающих.</p> <p>Наблюдение за поведением домашних животных.</p> <p>* Практическая работа</p> <p>«Контроль за ростом и развитием млекопитающего»</p>	<p>Выделять характерные признаки класса Млекопитающие.</p> <p>Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с другими хордовыми.</p> <p>Объяснять функции кожных желёз.</p> <p>Проводить сравнительную характеристику покровов птиц и млекопитающих.</p> <p>Выделять признаки строения скелета, свидетельствующие о родстве млекопитающих с пресмыкающимися.</p> <p>Называть функции отделов пищеварительной системы млекопитающих.</p> <p>Объяснять причины теплокровности млекопитающих, подтверждать ответ построением схемы кровеносной системы.</p> <p>Обосновывать вывод о сложном поведении млекопитающих.</p> <p>Аргументировать вывод о прогрессивном развитии млекопитающих.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Давать определение общебиологических понятий «рост» и «развитие».</p> <p>Проводить наблюдение за поведением домашних животных, отмечая их реакцию на окружающую среду.</p> <p>*Проводить контроль за ростом и развитием новорождённых домашних животных, что способствует формированию навыков исследовательской работы</p>
<p>Многообразие животных. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Многообразие млекопитающих.</p> <p>Первозвери, Сумчатые.</p> <p>Плацентарные: отряд Грызуны</p> <p>Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных групп млекопитающих.</p> <p>Черты сходства первозверей и пресмыкающихся.</p> <p>Особенности сумчатых, позволяющие относить их к настоящим зверям. Характерные особенности грызунов. Значение грызунов в жизни человека. Меры предупреждения опасных инфекционных заболеваний, распространяемых грызунами</p> <p>Плацентарные: отряды Хищные, Парнокопытные</p> <p>Характерные черты хищных; представители отдельных семейств, их роль в жизни человека.</p>	<p>Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих.</p> <p>Овладевать приёмами работы с определителями.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о представителях разных отрядов животных: их роли в экосистемах; особенностях строения и поведения.</p> <p>Различать современных млекопитающих на рисунках, таблицах, фотографиях.</p> <p>Объяснять принципы классификации млекопитающих.</p> <p>Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить черты сходства и различия.</p> <p>Систематизировать информацию и обобщать её в виде схем и таблиц.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Особенности строения и жизнедеятельности парнокопытных.</p> <p>Отряды: Непарнокопытные, Зайцеобразные, Китообразные, Насекомоядные</p>	<p>Использовать в повседневной жизни ранее полученные теоретические знания о переносчиках, возбудителях заболеваний и источниках заражения, предупреждая размножение и проникновение в жилые помещения грызунов.</p> <p>Строить пищевые цепи с участием представителей отрядов Хищные, Парнокопытные и др.</p> <p>Проанализировав перечень заданий на лето, запланировать тему работы с учётом особенностей животного мира данной местности</p>
	<p>Отряд Приматы. Значение млекопитающих</p> <p>Черты организации приматов как наиболее высокоорганизованных представителей плацентарных млекопитающих. Классификация отряда Приматы.</p> <p>Человек разумный — черты сходства и отличия от других приматов.</p> <p>Значение млекопитающих в природе и жизни людей</p>	<p>Приводить черты сходства и различия человекообразных обезьян и человека.</p> <p>Комментировать схему классификации приматов, выделяя систематические категории в отряде приматов.</p> <p>Выстраивать схему, поясняющую систематическую принадлежность человека как представителя типа Хордовые.</p> <p>Привлекать для доказательства биосоциальной сущности человека дополнительную информацию, приведённую в тексте учебника.</p> <p>Аргументировать важность роли млекопитающих в природе и жизни человека</p>
	<p>Обобщающий урок «Многообразие хордовых — результат их приспособленности к разным средам обитания»</p>	<p>Называть особенности строения скелета, свойственные всем хордовым.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	Обобщение знаний по материалу темы 2, посвящённому многообразию хордовых	<p>Сравнивать строение нервной системы беспозвоночных и хордовых животных.</p> <p>Доказывать взаимосвязь теплокровности животных и строения их сердца.</p> <p>Зарисовывать схемы строения кровеносных систем теплокровного и холоднокровного животных.</p> <p>Приводить примеры зимующих птиц своей местности, использовать личные наблюдения для аргументированного ответа на вопрос «Холод или голод страшен птицам?».</p> <p>Находить в рисунках нужную информацию, касающуюся покровов тела хордовых, обитающих в разных условиях. Делать выводы.</p> <p>Высказывать предположения о возможной среде обитания животного по названному признаку его внешнего или внутреннего строения.</p> <p>Строить пищевую цепь с участием растительноядных и хищных животных.</p> <p>Формулировать вывод об историческом развитии животного мира, опираясь на предложенные для обсуждения факты</p>
Тема 3. Изменение животного мира в процессе эволюции (7 ч)		
Система и эволюция	Доказательства исторического развития (эволюции) животного мира	Определять понятия «эволюция», «палеонтология», «переходная форма», «рудимент», «гомологичный орган».

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>органического мира. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания</p>	<p>Палеонтологические доказательства эволюции — ископаемые остатки (отпечатки, окаменелости). Сравнительно-анатомические доказательства эволюции — наличие рудиментарных органов, наличие гомологичных органов. Эмбриологические доказательства эволюции — сходство зародышей разных животных на определённой стадии их развития.</p> <p>Лабораторная работа № 9</p> <p>«Изучение ископаемых остатков животных организмов»</p>	<p>Исследовать ископаемые остатки животных в ходе лабораторной работы.</p> <p>Аргументировать вывод о научном значении изучаемых объектов.</p> <p>Проводить сравнение строения: скелетов пресмыкающегося и млекопитающего; конечностей разных млекопитающих.</p> <p>Аргументировать вывод об общности происхождения разных млекопитающих.</p> <p>Приводить палеонтологические, эмбриологические и сравнительно-анатомические доказательства эволюции.</p> <p>Закреплять навыки исследовательской работы, умение ставить цель, выстраивать ход исследования и делать выводы</p>
	<p>Происхождение животных</p> <p>Прокариоты — первые организмы Земли. Эукариоты. Происхождение многоклеточных животных с лучевой симметрией. Происхождение двусторонне-симметричных животных. Преимственная связь одних животных с другими в процессе исторического развития животного мира</p>	<p>Давать определение понятий «прокариоты», «эукариоты».</p> <p>Обосновывать свою точку зрения при построении доказательств происхождения одних групп животных от других.</p> <p>Достраивать предложенные фрагменты схемы, определив в ней место животных как эукариот.</p> <p>Оценивать ответы одноклассников при обсуждении особенностей эвглены зелёной как переходной формы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Высказывать своё мнение о значении переходных форм для науки.</p> <p>Проводить сравнительный анализ рисунков, позволяющих выявлять признаки родства у представителей разных типов животных, и делать выводы.</p> <p>Комментировать схему эволюции животного мира, отмечая преемственную связь одних групп животных с другими</p>
<p>Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.</p> <p>Усложнение животных в процессе эволюции.</p> <p>Приспособления к различным средам обитания</p>	<p>Основные события в истории животного мира.</p> <p>Эволюция беспозвоночных животных</p> <p>Представление о роли наследственности, изменчивости, борьбы за существование и естественного отбора как движущих сил эволюции.</p> <p>Эволюция беспозвоночных животных. Беспозвоночные древнего моря. Освоение древними беспозвоночными наземно-воздушной среды. Влияние условий жизни на древней планете на появление беспозвоночных и позвоночных животных. Роль фотосинтеза. Значение кислорода в жизни животных</p>	<p>Характеризовать наследственность, изменчивость, борьбу за существование и естественный отбор как движущие силы эволюции.</p> <p>Описывать основные этапы освоения беспозвоночными разных сред обитания.</p> <p>Оценивать значение приспособленности организмов к среде обитания.</p> <p>Участвовать в обсуждении роли фотосинтеза и значения кислорода в жизни животных.</p> <p>Анализировать данные, представленные в таблице учебника, делать вывод о влиянии условий среды на развитие живого мира планеты.</p> <p>Объяснять значение понятий «реликтовые виды», «скелетная эволюция»</p>
	<p>Эволюция хордовых</p>	<p>Объяснять эволюционные изменения хордовых как</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Освоение древними хордовыми водной среды.</p> <p>Освоение хордовыми наземно-воздушной среды. Происхождение разных классов хордовых, преемственная связь одних животных с другими в процессе эволюции</p>	<p>результат их приспособления к условиям древнего моря.</p> <p>Называть группы хордовых животных, от которых произошли земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие.</p> <p>Формировать системное мышление, используя в новой ситуации ранее полученные знания о биологических особенностях представителей разных классов хордовых.</p> <p>Работать с аппаратом ориентировки при поиске ранее полученной информации, необходимой для аргументированного ответа</p>
	<p>Освоение животными разных сред обитания. Обитатели водной среды и почвы</p> <p>Обитатели водной среды современной планеты.</p> <p>Бентос, планктон, нектон. Разнообразие приспособлений животных к жизни в водной среде.</p> <p>Современные обитатели почвы. Животные-землерои. Приспособленность почвенных обитателей к жизни в почве</p>	<p>Приводить примеры приспособленности животных из разных систематических групп к жизни в водной и почвенной средах.</p> <p>Проводить сравнение передвижения в разных средах животных из разных систематических групп.</p> <p>Аргументировать причины многообразия животных.</p> <p>Распределять животных, изображённых на рисунке учебника, по систематическим группам (типам, классам).</p> <p>Использовать общеучебные умения, работая с текстом параграфа и шрифтовыми выделениями в нём.</p> <p>Обобщать полученные знания в ходе составления сводной таблицы.</p> <p>Использовать при ответе полученные при изучении главы</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		2 знания, развивающие системное мышление
	<p>Животные — обитатели наземно-воздушной среды. Живой организм как среда обитания животных</p> <p>Обитатели наземно-воздушной среды. Разнообразие приспособлений животных к этой среде обитания. Живой организм — среда обитания животных. Животные, ведущие паразитический образ жизни. Понятие о жизненной форме</p>	<p>Приводить примеры приспособленности животных к жизни в почвенной и организменной средах обитания.</p> <p>Аргументировать значение активного движения для гетеротрофных организмов.</p> <p>Приводить примеры животных, ведущих паразитический образ жизни.</p> <p>Приводить примеры животных с различными жизненными формами.</p> <p>Аргументировать вывод о приспособленности животных к среде обитания как результате эволюции</p>
	<p>Обобщающий урок «Эволюционные изменения животного мира планеты»</p> <p>Обобщение знаний по теме 3</p>	<p>Составлять самостоятельно тезисы по материалам главы.</p> <p>Завершать предлагаемые утверждения, вписывая недостающие слова.</p> <p>Называть преимущества многоклеточных перед одноклеточными.</p> <p>Объяснять значение понятий «двуслойные», «радиально- и двусторонне-симметричные», иллюстрировать ответ примерами.</p> <p>Приводить доказательства исторического развития животного мира.</p> <p>Доказывать приспособленность животных к жизни в</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>определённой среде обитания.</p> <p>Использовать полученные знания при заполнении таблицы обобщающего характера</p>
Тема 4. Эволюционные изменения в строении и жизнедеятельности животных (8 ч)		
<p>Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных.</p> <p>Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания</p>	<p>Эволюционные изменения покровов тела животных</p> <p>Понятие о гуморальной регуляции как наиболее древней форме взаимодействия организма с окружающей средой.</p> <p>Эволюционные изменения покровов беспозвоночных животных. Усложнение строения и функций покровов хордовых животных.</p> <p>Сравнительная характеристика покровов насекомых, птиц и млекопитающих, отражающая эволюцию покровов.</p> <p><i>Лабораторная работа № 10</i></p> <p>«Изучение покровов животных»</p>	<p>Давать определение понятия «гуморальная регуляция».</p> <p>Анализировать данные о влиянии соли на инфузорию, полученные опытным путём, делать выводы.</p> <p>Использовать имеющиеся знания о строении покровов животных разных типов для формирования общебиологического понятия о взаимосвязи строения и функций покровной системы.</p> <p>Обобщать знания о строении и функциях покровов у представителей разных классов хордовых.</p> <p>Развивать исследовательские навыки в ходе лабораторной работы.</p> <p>Использовать информацию, представленную в рисунке учебника, для аргументации ответа.</p> <p>Анализировать результаты проведённых в ходе лабораторной работы собственных исследований покровов насекомых, птиц, млекопитающих.</p> <p>Делать вывод об эволюционных изменениях покровов животных, связанных со средой их обитания</p>
	Эволюция опорно-двигательной системы	Приводить примеры животных, которые обладают разной

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>животных</p> <p>Движение — одно из свойств животных. Эволюционные изменения скелета. Эволюционные изменения мышечной системы</p>	<p>двигательной активностью.</p> <p>Участвовать в обсуждении вопроса о значении движения в жизни животных как гетеротрофных организмов.</p> <p>Проводить сравнение особенностей строения мышечной системы членистоногих, рыб, наземных позвоночных.</p> <p>Выбирать из предложенного перечня понятий те, которые соответствуют животным, представленным на рисунке.</p> <p>Осуществлять самоконтроль, сравнивая своё решение поисковой задачи с последующим текстом учебника.</p> <p>Закреплять общебиологические понятия, отражающие общий план строения опорно-двигательной системы хордовых.</p> <p>Характеризовать возможности движения млекопитающих в сравнении с пресмыкающимися, иллюстрируя ответ схемами, отражающими положение их туловища и конечностей.</p> <p>Называть функции опорно-двигательной системы</p>
	<p>Эволюционные изменения пищеварительной системы животных</p> <p>Способы добывания пищи и её усвоение. Этапы процесса пищеварения. Преобразование пищеварительной системы в процессе эволюции.</p> <p>Опыт</p>	<p>Приводить конкретные примеры животных, использующих разные способы добывания пищи.</p> <p>Называть функции пищеварительной системы. Называть этапы процесса пищеварения.</p> <p>Приводить доказательства значения механического и химического изменения пищи, полученные в ходе опыта.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	«Действие желудочного сока на белки»	<p>Анализировать опыт «Действие желудочного сока на белки».</p> <p>Использовать ранее принятую систему анализа, определяя цель, ход и результаты эксперимента, делать выводы.</p> <p>Выделять с помощью рисунков эволюционные изменения отделов пищеварительной системы животных, что способствует развитию самостоятельного мышления.</p> <p>Объяснять значение понятий «внутриклеточное пищеварение» и «внутриполостное пищеварение»</p>
	<p>Эволюция системы органов дыхания и выделительной системы</p> <p>Дыхание и газообмен. Дыхательные поверхности разных животных, обитающих в разных средах. Первичноводные и вторичноводные животные.</p> <p>Эволюция выделительной системы</p>	<p>Различать понятия «дыхание» и «газообмен».</p> <p>Объяснять схему «Клеточное дыхание».</p> <p>Проводить сравнение типов дыхательных поверхностей животных, обитающих в разных средах, используя таблицу учебника.</p> <p>Проводить наблюдение за животными, совершающими дыхательные движения.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений в дневнике исследователя.</p> <p>Проводить сравнение строения выделительной системы животных разных систематических групп, используя ранее полученные знания (в том числе материал главы 2).</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Эволюция кровеносной (транспортной) системы Значение транспортной системы. Развитие транспортных систем в процессе эволюции. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Эволюция кровеносной системы позвоночных. Роль дыхательных пигментов.</p> <p><i>Лабораторная работа № 11</i></p> <p>«Сравнение строения эритроцитов земноводного и млекопитающего»</p>	<p>Приводить доказательства эволюции выделительной системы животных на примере представителей разных систематических групп</p> <p>Называть функции кровеносной системы.</p> <p>Различать типы кровеносных систем — незамкнутую и замкнутую.</p> <p>Проводить сравнение строения кровеносных систем животных — представителей разных классов позвоночных.</p> <p>Приводить примеры животных, в крови которых содержатся разные пигменты.</p> <p>Комментировать текст, выделенный жирным шрифтом.</p> <p>Сравнивать строение эритроцитов земноводного и млекопитающего в ходе лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы с микроскопом.</p> <p>Фиксировать увиденное под микроскопом различие эритроцитов лягушки и человека в виде рисунка.</p> <p>Обосновывать взаимосвязь строения эритроцитов с теплокровностью или холоднокровностью животных</p>
<p>Строение животных. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Процессы жизнедеятельности и их</p>	<p>Нервно-гуморальная регуляция организма животного. Эволюция нервной системы</p> <p>Роль нервной системы в жизни животного. Понятие</p>	<p>Приводить доказательства роли нервной системы, используя ранее полученные знания, а также личный опыт проведённых ранее исследований.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
регуляция у животных	<p>о рефлексе. Типы рефлексов: условные, безусловные.</p> <p>Преобразования нервной системы в ходе эволюции (типы нервной системы).</p> <p>Гуморальная регуляция функций организма. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны. Нервно-гуморальная регуляция функций организма</p>	<p>Давать определение понятия «рефлекс».</p> <p>Различать понятия «условный рефлекс» и «безусловный рефлекс».</p> <p>Приводить доказательства эволюционных преобразований в ходе сравнения разных типов нервной системы.</p> <p>Анализировать изменения строения головного мозга, произошедшие в ходе эволюции у позвоночных животных разных классов.</p> <p>Приводить доказательства эволюции органов чувств на примере позвоночных животных.</p> <p>Формулировать значение нервно-гуморальной регуляции функций организма</p>
<p>Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции.</p> <p>Размножение, рост и развитие. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Процессы размножения и развития животных</p> <p>Типы размножения животных: половое, бесполое. Преимущества полового размножения. Раздельнополость, гермафродитизм. Оплодотворение наружное и внутреннее. Представление о зародышевых листках. Двухслойные и трёхслойные животные. Развитие прямое и с метаморфозом.</p> <p>Изменения в размножении животных в связи с выходом на сушу. Зависимость способов размножения и защиты зародыша от среды обитания</p>	<p>Формулировать признаки различия полового и бесполого размножения.</p> <p>Приводить аргументы, доказывающие преимущество полового размножения перед бесполом.</p> <p>Участвовать в обсуждении приспособленности наземных животных к размножению на суше. Делать выводы о приспособленности животных к среде обитания на основании различий способов размножения и способов защиты зародыша от среды обитания</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Обобщающий урок «Изменение строения и жизнедеятельности животных в ходе эволюции»</p> <p>Итоговый контроль знаний по теме 4</p>	<p>Приводить примеры приспособленности животных к среде обитания, выражающейся: во внешнем строении; в строении внутренних органов.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения органов, систем органов и выполняемой ими функции.</p> <p>Иллюстрировать конкретными примерами эволюционные изменения покровов тела животных, осуществляющих связь организма со средой обитания. Подтверждать ответ рисунком.</p> <p>Объяснять роль движения в жизни гетеротрофных организмов.</p> <p>Приводить примеры эволюционных изменений способов передвижения животных в связи с изменением среды обитания.</p> <p>Высказывать собственное мнение, участвуя в обсуждении предлагаемой поисковой задачи.</p> <p>Завершать текст предлагаемого утверждения, вписывая в него недостающие слова.</p> <p>Делать вывод из составленного текста.</p> <p>Обосновывать значение эволюционных изменений различных систем органов единого организма в их взаимосвязи</p>

Тема 5. Особенности жизнедеятельности животных в разных средах обитания (7 ч)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания.</p> <p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p> <p>Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>Условия существования животных</p> <p>Главные компоненты среды, необходимые для жизни животного: вода, пища, кислород, температура, освещённость, жилище</p>	<p>Определять и сравнивать понятия «условия существования», «среда обитания».</p> <p>Развивать системное мышление, применяя ранее полученные знания в новой ситуации.</p> <p>Работать с таблицей, заполняя её данными обобщающего характера.</p> <p>Называть условия, необходимые для жизни. Объяснять значение воды, пищи и кислорода как необходимых условий жизни животных.</p> <p>Определять понятия «анаэробы» и «аэробы».</p> <p>Приводить примеры влияния температуры окружающей среды, освещённости на жизнь животных.</p> <p>Проводить наблюдение за сезонными изменениями в жизни животных.</p> <p>Вести дневник исследователя.</p> <p>Использовать рисунок для доказательства роли жилища как необходимого условия существования животного.</p> <p>Комментировать вывод, приведённый в конце параграфа</p>
<p>Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Взаимодействие разных</p>	<p>Движение — свойство животных — обитателей разных сред</p> <p>Движение — общее свойство животных. Пассивное движение. Способность к активному движению в</p>	<p>Участвовать в обсуждении способов движения животных.</p> <p>Приводить примеры пассивного и активного движения животных.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>видов в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме</p>	<p>связи с гетеротрофным питанием</p>	<p>Характеризовать изменения в аналогичных отделах конечностей разных млекопитающих в зависимости от способов перемещения.</p> <p>Делать вывод о приспособленности животных к среде обитания.</p> <p>Проверять свои знания, используя ранее изученный материал для составления сводной таблицы о способах передвижения в мире животных.</p> <p>Сравнивать строение крыла птицы и передней конечности пресмыкающегося;</p> <p>делать вывод из проведённого сравнения на основании их сходства и различий</p>
	<p>Разнообразие пищи и способов питания животных</p> <p>Животные — фитофаги, зоофаги, сапрофаги, всеядные. Животные по способам добывания пищи: пассивное питание — фильтраторы, паразиты; активное питание — насекомоядные, хищные, растительноядные, всеядные.</p> <p>Формы поведения животных при активном питании</p>	<p>Давать определение понятий «фитофаги», «зоофаги», «сапрофаги».</p> <p>Приводить примеры животных, использующих разные способы питания.</p> <p>Выявлять черты приспособленности животных к питанию на примере паразитических червей.</p> <p>Приводить примеры приспособлений к добыванию пищи в строении органов пищеварения у животных.</p> <p>Проверять знание общебиологических понятий «гетеротроф», «паразит».</p> <p>Строить пищевую цепь с участием животных,</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>использующих разные способы гетеротрофного питания.</p> <p>Комментировать рисунки, иллюстрирующие примеры пассивного (филтрации), активного и паразитического питания.</p> <p>Устанавливать зависимость строения зубов млекопитающих и клювов птиц от характера пищи.</p> <p>Развивать системное мышление, привлекая при обсуждении нового материала ранее изученные биологические объекты (например, разнообразные ротовые аппараты насекомых).</p> <p>* Использовать дополнительный текст о формах поведения животных при подготовке сообщения для одноклассников</p>
	<p>Дыхание животных в воде и на суше</p> <p>Дыхание и газообмен. Дыхание в водной среде. Дыхание в наземно-воздушной среде. Приспособленность органов дыхания животных к водной и наземно-воздушной средам</p>	<p>Отличать химический процесс клеточного дыхания от физического процесса газообмена (внешнего дыхания).</p> <p>Приводить примеры животных — обитателей воды, относящихся к разным классам хордовых животных.</p> <p>Называть разные способы извлечения кислорода у обитателей одной и той же водной среды.</p> <p>Применять аппарат ориентировки учебника при поиске ранее изученного материала об обитателях воды, использующих для дыхания атмосферный кислород.</p> <p>Характеризовать особенности дыхания обитателей наземно-воздушной среды — представителей разных</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>систематических групп.</p> <p>Давать обоснованный ответ на вопрос «Дышат ли одноклеточные животные?».</p> <p>Находить в словаре понятие «вторичноводные», подтверждать его определение конкретными примерами</p>
	<p>Совместное обитание животных разных видов</p> <p>Взаимоотношения животных в природных сообществах. Внутривидовые и межвидовые отношения. Отношения «хищник — жертва», «паразит — хозяин».</p> <p>Нахлебничество, конкуренция, квартиранство. Взаимовыгодные отношения</p>	<p>Давать определение понятий «природное сообщество», «экология».</p> <p>Приводить примеры отношений «хищник — жертва», «паразит — хозяин».</p> <p>Называть черты приспособленности паразитов к жизни в организме хозяина.</p> <p>Предлагать пути предупреждения заражения паразитами, зная возможные источники заражения. Использовать при ответе знания, полученные при изучении главы 2.</p> <p>Объяснять характер отношений нахлебничества, квартиранства, конкуренции.</p> <p>Обосновывать значение приспособленности разных видов животных к совместному существованию для обеспечения биологического разнообразия природных сообществ</p>
	<p>Взаимоотношения животных — представителей одного вида</p> <p>Особенности взаимоотношения полов. Биологические функции звуковых, зрительных,</p>	<p>Приводить примеры животных, использующих звуковые и зрительные сигналы, с привлечением собственных наблюдений.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>химических сигналов. Взаимоотношения родителей и потомков. Забота о потомстве. Групповой образ жизни: семья, стадо, стая.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Звуковое общение животных»</p>	<p>Участвовать в обсуждении взаимоотношений родителей и потомков и взаимоотношений животных, ведущих групповой образ жизни.</p> <p>Закреплять общеучебные умения работать с рисунками и шрифтовыми выделениями в тексте.</p> <p>Осуществлять самоконтроль, заполняя таблицу, требующую знания пройденного материала.</p> <p>Знакомиться со звуковыми сигналами животных в ходе прослушивания аудиозаписей звуков общения рыб, птиц, земноводных.</p> <p>Объяснять биологическое значение звуковых сигналов в жизни животных</p>
	<p>Обобщение и итоговый контроль знаний по теме 5</p>	<p>Составлять самостоятельно тезисы по материалам главы 5.</p> <p>Завершать предложенные утверждения, вписывая недостающие слова.</p> <p>Оценивать ответы одноклассников.</p> <p>Использовать при ответах знание общебиологических понятий и фактического материала, изученного в течение года</p>
Заключение (3 ч)		
<p>Роль животных в природе и жизни человека.</p>	<p>Животные в жизни человека</p> <p>Животные — источник пищи и сырья для человека. Одомашнивание и селекция животных. Породы сельскохозяйственных животных. Акклиматизация</p>	<p>Давать определение понятий «селекция», «порода», «акклиматизация», «реакклиматизация».</p> <p>Приводить примеры различных пород домашних</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Сельскохозяйственные и домашние животные. Охрана редких и исчезающих видов растений и животных</p>	<p>и реакклиматизация. Биологические способы борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Ознакомление с породами сельскохозяйственных и домашних животных»</p>	<p>животных.</p> <p>* Использовать личный опыт аквариумиста при написании рассказа об аквариумных рыбках.</p> <p>Приводить примеры биологических способов борьбы с вредителями.</p> <p>Ознакомиться с породами сельскохозяйственных и домашних животных своего района.</p> <p>Заполнять в тетради таблицу, используя местный материал или дополнительные источники информации</p>
	<p>Роль животных на современной планете</p> <p>Участие животных в круговороте веществ в биосфере. Участие животных в опылении и расселении растений. Роль животных в образовании осадочных пород. Роль животных в почвообразовании. Необходимость охраны природы. Создание охраняемых территорий, Красных книг</p>	<p>Формулировать представление о животных как части живого вещества биосферы.</p> <p>Оценивать роль животных как участников цепей передачи энергии на планете.</p> <p>Опираясь на полученные ранее знания, приводить примеры участия животных в опылении растений, в почвообразовании, в образовании осадочных пород.</p> <p>Работать со словарём, объясняя значение понятий «заповедник», «заказник».</p> <p>Приводить примеры животных, занесённых в Красную книгу, в том числе животных своего района</p>
	<p>Проектно-исследовательская работа учащихся в летний период (задания на лето)</p>	<p>Обсудить с одноклассниками, какие из предлагаемых заданий наиболее соответствуют условиям данной местности.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Знакомство с порядком проведения работы и формой отчёта о проведённых исследованиях.</p> <p>Обсуждение индивидуальных и коллективных проектов, выбор темы и формы выполнения проекта</p>	<p>Выбрать одну из тем для личных наблюдений.</p> <p>Вести дневник наблюдений по предложенному образцу.</p> <p>Подготовить отчёт о проведённой летом работе, представить его в начале следующего учебного года</p>

8 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 2 ч — резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Введение (1 ч)		
<p>Биология как наука. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Здоровый образ жизни. Методы изучения организма человека. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья</p>	<p>Место вида Человек разумный в системе живого мира. История приспособления человека к окружающему миру и изменения человеком окружающей среды для удовлетворения своих потребностей. Загрязнение окружающей среды человеком и влияние загрязняющих веществ на человека. Вред, причиняемый человеку алкоголем, наркотиками и никотином. Здоровый образ жизни. Продолжительность жизни людей как показатель здоровья. Анатомия, физиология, гигиена, экология человека, психология, генетика — науки, позволяющие изучать организм человека</p>	<p>Характеризовать с помощью рисунка учебника основные этапы становления человека современного вида.</p> <p>Характеризовать основные движущие факторы развития человечества.</p> <p>Устанавливать связь между хозяйственной деятельностью человека и негативными воздействиями последствий этой деятельности на человека.</p> <p>Обосновывать факт отрицательного воздействия наркотических веществ на здоровье человека.</p> <p>Описывать факторы, влияющие на здоровье человека.</p> <p>Характеризовать науки, предметом изучения которых является человек.</p> <p>Высказывать своё мнение о влиянии человека на окружающую среду, о возможностях поддержания своего здоровья.</p> <p>Объяснять связь между здоровым образом жизни и продолжительностью жизни человека</p>
Тема 1. Организм человека: общий обзор (4 ч)		
Общие сведения об	Человек — часть живой природы	Обосновывать с помощью примеров проявление

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Отличительные признаки живых организмов. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость</p>	<p>Основные свойства живого, проявляющиеся у человека. Наследственность. Изменчивость. Способы приспособления человека к окружающей среде. Понятие адаптации. Человек как биосоциальный вид</p>	<p>основных свойств живого у человека.</p> <p>Характеризовать на примере человека основные процессы обмена веществ (процессы питания, дыхания, выделения).</p> <p>*Характеризовать с помощью схемы процесс дыхания в клетке.</p> <p>Раскрывать значение понятия «адаптация» на примере человека.</p> <p>Характеризовать с помощью рисунка учебника влияние окружающей среды на человека.</p> <p>Приводить доказательства биосоциальной природы человека.</p> <p>Называть отличительные особенности человека как живого существа</p>
<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме</p>	<p>Организм человека — биологическая система</p> <p>Биологическая система. Органы и системы органов. Организм как совокупность систем органов. Части тела человека. Полости в организме человека. Ткани тела человека. Разнообразие соматических клеток. Половые клетки. Строение животной клетки. Функции органоидов. Деление клетки — основа роста организма. Функции белков, нуклеиновых кислот, жиров, углеводов и</p>	<p>Проводить с помощью рисунка учебника аналогию между биологическими системами организменного и клеточного уровня.</p> <p>Проводить с помощью рисунка учебника аналогию между биологическими системами организменного и клеточного уровня.</p> <p>Характеризовать понятие «система» на примере организма человека.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	неорганических веществ в клетке	<p>Раскрывать с помощью иллюстрации значение понятия «система органов» на примере дыхательной системы человека.</p> <p>Описывать морфологическое строение тела человека.</p> <p>Определять принадлежность органов к тем или иным системам органов.</p> <p>Раскрывать связь понятий «клетка», «ткань», «орган».</p> <p>Выявлять связь различных уровней биологической системы на примере организма человека.</p> <p>Обосновывать с помощью рисунка учебника связь строения и функций соматических клеток.</p> <p>Объяснять с помощью рисунка учебника функцию половых клеток.</p> <p>Характеризовать функции органоидов клетки.</p> <p>Характеризовать клетку как единицу жизнедеятельности организма.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника процесс деления клетки.</p> <p>Называть главные функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот в клетке</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли</p>	<p>Ткани: строение и функции Группы животных тканей. Строение и функции эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной тканей.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Изучение строения клеток и тканей под микроскопом»</p>	<p>Характеризовать функции разных видов эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.</p> <p>Описывать строение разновидностей эпителиальной и мышечной тканей.</p> <p>Раскрывать с помощью текста учебника зависимость строения и функций на примере разных видов соединительной ткани.</p> <p>Объяснять морфологические различия между разновидностями мышечной ткани — гладкой и поперечнополосатой скелетной.</p> <p>Описывать особенности строения миокарда.</p> <p>Описывать строение нервной ткани.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций строение нейрона и синапса.</p> <p>Характеризовать понятия «возбудимость», «проводимость», «нервный импульс», «нервное волокно».</p> <p>Формулировать определения понятий «синапс», «медиатор», «клетка-мишень».</p> <p>Доказывать зависимость строения и функций разных тканей в процессе выполнения лабораторной работы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		Работать с микроскопом и готовыми препаратами, преобразовывать текстовую информацию в табличную форму, анализировать и делать выводы
	<p>Обобщающий урок «Организм — единое целое»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 1</p>	<p>Характеризовать человека как биосоциальное существо.</p> <p>Называть признаки живого, свойственные человеку.</p> <p>Характеризовать отделы человеческого тела.</p> <p>Определять системы органов и органы человеческого организма.</p> <p>Доказывать (на примере организма человека), что организм — единое целое</p>
Тема 2. Нервная система (6 ч)		
Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга	<p>Строение и функции нервной системы. Понятие о рефлексе</p> <p>Функции нервной системы. Строение центральной нервной системы. Серое и белое вещество. Строение периферической нервной системы. Соматическая и вегетативная нервная система. Рефлекс. Строение рефлекторной дуги.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>«Проверка работы нервной системы по принципу обратной связи»</p>	<p>Объяснять значение понятий «центральная нервная система», «периферическая нервная система», «белое вещество», «серое вещество», «нервный узел».</p> <p>Описывать морфологическое и анатомическое строение периферической нервной системы.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника общее строение нервной системы, строение нервов.</p> <p>Выявлять функциональные различия между соматической и вегетативной нервной системой.</p> <p>Характеризовать с помощью рисунков учебника понятия</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>«рефлекс» и «рефлекторная дуга»; описывать строение рефлекторной дуги.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в схему, используя сведения из учебника об отделах нервной системы.</p> <p>Описывать функции рецепторов, чувствительного, двигательного, вставочного нейронов.</p> <p>Определять понятия «рецептор», «рабочий орган».</p> <p>Характеризовать принцип обратной связи на примере работы нервной системы.</p> <p>Проверять теоретическую информацию опытным путём</p>
	<p>Спинальный мозг</p> <p>Расположение спинного мозга в организме человека. Строение спинного мозга. Проводящая и рефлекторная функции спинного мозга</p>	<p>Описывать с помощью рисунка учебника строение спинного мозга, спинномозговых нервов; объяснять значение понятий «корешок спинного мозга», «передние рога спинного мозга», «боковые рога спинного мозга», «задние рога спинного мозга».</p> <p>Описывать функции спинного мозга.</p> <p>Объяснять связь строения и функций на примере чувствительных, двигательных и вставочных нейронов</p>
	<p>Головной мозг, строение и функции его отделов</p> <p>Расположение и строение головного мозга. Отделы головного мозга. Строение переднего мозга. Строение коры больших полушарий переднего</p>	<p>Описывать строение головного мозга.</p> <p>Описывать строение и функции продолговатого, заднего, среднего, промежуточного, переднего мозга; строение</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>мозга. Функции различных зон коры больших полушарий головного мозга. Чувствительные, двигательные и ассоциативные зоны коры.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Изучение функции мозжечка»</p>	<p>мозжечка; строение коры больших полушарий головного мозга.</p> <p>Опытным путём подтверждать функции мозжечка.</p> <p>Раскрывать значение понятия «кора полушарий».</p> <p>Называть зоны коры больших полушарий.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника расположение и функции зон коры больших полушарий</p>
	<p>Вегетативная нервная система и её роль в регуляции функций организма</p> <p>Значение вегетативной нервной системы. Отделы вегетативной нервной системы. Строение, расположение и функции симпатической и парасимпатической нервной системы.</p> <p>Опыт, проводимый в домашних условиях</p> <p>Проверка совместной работы симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы</p>	<p>Характеризовать с помощью рисунка учебника парасимпатический и симпатический отделы нервной системы.</p> <p>Анализировать различия в строении двух отделов вегетативной нервной системы.</p> <p>Раскрывать смысл понятия «двойная вегетативная регуляция», терминов «солнечное сплетение» и «блуждающий нерв».</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в схему</p>
<p>Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние</p>	<p>Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение</p> <p>Факторы, вызывающие нарушения в работе нервной системы. Наследственные заболевания нервной системы. Ущерб, наносимый здоровью</p>	<p>Выделять группы факторов, негативно влияющих на здоровье человека.</p> <p>Приводить примеры наследственных заболеваний нервной системы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
здоровья	человека при попадании в организм ядовитых веществ техногенного происхождения, употреблении алкоголя, курении, электромагнитном излучении, инфекциях. Последствия травм головного и спинного мозга. Эпилепсия. Головная боль. Мигрень	<p>Аргументировать мнение, что никотин, алкоголь и другие наркотические вещества угрожают здоровью и жизни человека.</p> <p>Называть причины возникновения паралича; называть меры, которые необходимо применять при сотрясении головного мозга.</p> <p>Раскрывать значение понятий «эпилепсия», «головная боль».</p> <p>Описывать форму головной боли — мигрень</p>
	<p>Обобщающий урок «Строение и функции нервной системы»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 2</p>	<p>Называть и характеризовать отделы нервной системы.</p> <p>Рисовать схему, характеризовать звенья рефлекторной дуги.</p> <p>Определять роль и функции центральной и вегетативной нервной системы</p>
Тема 3. Эндокринная система. Регуляция функций в организме (3 ч)		
Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение	<p>Железы внутренней секреции: строение и функции</p> <p>Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Расположение, строение, функции и нарушения работы щитовидной железы. Паращитовидные железы. Строение и функции надпочечников. Гормоны надпочечников. Функции щитовидной железы.</p>	<p>Раскрывать значение понятий «железа внешней секреции», «железа внутренней секреции», «эндокринная система», «гормон».</p> <p>Описывать расположение, строение и функции щитовидной железы, паращитовидных желёз.</p> <p>Доказывать зависимость работы одних органов от других на примере регуляции жизненных процессов гормонами</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Вещества, выделяемые щитовидной железой. Сахарный диабет как расстройство работы щитовидной железы. Половые железы. Гипофиз. Функции гипоталамо-гипофизарной системы и нарушения её работы</p>	<p>щитовидной железы.</p> <p>Описывать строение надпочечников, называть с помощью рисунка учебника функции коркового и мозгового вещества надпочечников.</p> <p>Раскрывать на примере поджелудочной железы значение понятия «железа смешанной секреции».</p> <p>Характеризовать последствия нарушения работы поджелудочной железы.</p> <p>Объяснять роль инсулина и глюкагона в углеводном обмене.</p> <p>Описывать значение яичников и семенников.</p> <p>Раскрывать значение понятия «гипоталамо-гипофизарная система».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение, принцип работы и роль в организме гипоталамо-гипофизарной системы.</p> <p>Приводить примеры гормонов, вырабатываемых гипофизом и гипоталамусом, и называть их роль в организме.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в форму таблицы</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	<p>Регуляция функций в организме</p> <p>Нервная и гуморальная регуляция функций в организме. Нейрогуморальная регуляция</p>	<p>Характеризовать организм человека как систему, в которой все системы органов работают согласованно.</p> <p>Раскрывать смысл понятий «гуморальная регуляция», «нейрогуморальная регуляция».</p> <p>Описывать роль гуморальной регуляции в организме.</p> <p>Выявлять признаки различия между нервной и гуморальной регуляцией.</p> <p>Объяснять значение понятия «гомеостаз».</p> <p>Объяснять, как осуществляется саморегуляция процессов в организме.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника нейрогуморальное воздействие на клетки органов</p>
	<p>Обобщающий урок «Регуляция организменных функций»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 3</p>	<p>Называть железы внутренней секреции и вырабатываемые ими гормоны.</p> <p>Подтверждать примерами различие между понятиями «гормональное воздействие» и «гуморальное воздействие»</p>
Тема 4. Опорно-двигательная система (6 ч)		
Опора и движение. Опорно-двигательная система.	<p>Состав и строение костей. Развитие скелета</p> <p>Части опорно-двигательного аппарата. Скелет. Состав кости. Внутреннее строение кости. Рост и</p>	<p>Характеризовать состав костной ткани.</p> <p>Интерпретировать результаты опыта по исследованию</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Влияние физических упражнений на органы и системы органов	<p>развитие костей.</p> <p>Опыт «Исследование состава кости млекопитающего».</p> <p>Опыт, проводимый в домашних условиях «Определение массы и роста своего тела»</p>	<p>состава кости.</p> <p>Описывать с использованием рисунка учебника внутреннее строение кости.</p> <p>Выявлять различия между компактным и губчатым веществом кости.</p> <p>Объяснять значение красного костного мозга.</p> <p>Называть причины увеличения и уменьшения толщины костей.</p> <p>Объяснять роль надкостницы в ростовых процессах костей.</p> <p>Описывать процесс роста костей в онтогенезе человека.</p> <p>Объяснять причины возникновения рахита.</p> <p>Проводить измерения массы и длины своего тела и оценивать по этим показателям своё физическое развитие</p>
	<p>Виды костей и их соединений Разновидности костей. Строение и виды трубчатых костей. Губчатые кости. Плоские кости. Разновидности сочленений костей. Неподвижное, полуподвижное, подвижное сочленение. Строение сустава. Первая помощь при повреждениях костей и их соединений. Перелом. Растяжение связок. Вывих.</p>	<p>Называть с помощью рисунка учебника места расположения в скелете трубчатых, губчатых и плоских костей.</p> <p>Характеризовать особенности строения трубчатых, губчатых и плоских костей.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника анатомическое</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Виды костей».</p> <p><i>Демонстрация</i> приёмов оказания первой помощи при повреждениях опорно-двигательного аппарата</p>	<p>строение трубчатой кости.</p> <p>Определять функции морфологических частей трубчатой кости, привлекая знания об анатомическом строении костей.</p> <p>Устанавливать в ходе проведения лабораторной работы взаимосвязь строения и функций костей.</p> <p>Развивать навыки работы с готовыми препаратами, проведения наблюдения, описания, анализа и обобщения в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника роль различных соединений костей в организме.</p> <p>Характеризовать особенности неподвижного, полуподвижного, подвижного соединений костей.</p> <p>Описывать строение сустава.</p> <p>Называть примеры суставов в организме.</p> <p>Называть причины повреждения костей и их соединений.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника признаки открытого и закрытого переломов.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника приёмы первой помощи в зависимости от того или иного вида и места перелома, в случаях растяжения связок, вывиха.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Формировать умение оказывать первую помощь при растяжении связок, вывихе.</p> <p>Развивать умение преобразовывать текстовую информацию в таблицу</p>
	<p>Скелет человека, его функции и строение Функции скелета. Скелет туловища: позвоночник и грудная клетка. Строение черепа. Скелет верхних и нижних конечностей.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>«Изучение строения скелета верхней конечности человека»</p>	<p>Характеризовать функции скелета человека.</p> <p>Называть с помощью рисунка учебника части скелета человека и кости, образующие эти отделы. Описывать внешний вид позвоночника и называть его отделы.</p> <p>Описывать функции частей позвоночника.</p> <p>Объяснять особенности строения разных отделов позвоночника в зависимости от их функций.</p> <p>Описывать строение грудной клетки.</p> <p>Называть функции грудной клетки.</p> <p>Описывать строение отделов черепа.</p> <p>Характеризовать особенности строения мозгового и лицевого отделов черепа в связи с выполняемыми ими функциями.</p> <p>Описывать строение плечевого и тазового поясов конечностей.</p> <p>Описывать строение верхней и нижней свободных</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>конечностей.</p> <p>Характеризовать пропорции тела человека, используя культурологический материал (принятые в живописи и скульптуре соотношения длин разных частей тела).</p> <p>Характеризовать особенности строения скелета человека, связанные с прямохождением.</p> <p>Характеризовать связь пропорций тела человека и его пола.</p> <p>Развивать умение преобразовывать текстовую информацию в таблицу.</p> <p>Проводить наблюдение строения своего тела и делать выводы о связи функций и особенностей строения на примере строения свободной верхней конечности</p>
	<p>Мышцы, их строение и функции. Утомление мышц Роль мышц в организме человека. Расположение разных видов мышц в организме человека и их функции. Строение скелетной мышцы. Работа скелетных мышц. Мышцы — синергисты и антагонисты. Регуляция работы мышц. Мышечное утомление.</p> <p>Практические работы * «Измерение силы кисти с помощью динамометра». «Составление рекомендаций по гигиене</p>	<p>Объяснять значение мышц для подвижного живого организма на примере человека.</p> <p>Называть органы, состоящие из гладких и поперечнополосатых мышц.</p> <p>Сравнивать и выявлять особенности трёх разновидностей мышц.</p> <p>Описывать строение поперечнополосатой скелетной мышцы.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника механику</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>физического труда». «Проверка произвольного сокращения скелетных мышц».</p> <p>Опыт</p> <p>«Влияние статической и динамической работы, ритма и нагрузки на работоспособность мышц»</p>	<p>работы скелетных мышц.</p> <p>Объяснять взаимосвязь мышц-антагонистов и мышц-синергистов.</p> <p>Проводить измерение силы мышц и оценку своей силы.</p> <p>Характеризовать роль вегетативной и соматической нервной системы в работе мышц.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника принцип иннервации мышц.</p> <p>Характеризовать причины утомления мышц.</p> <p>Объяснять биохимические процессы, протекающие при наступлении утомления мышц.</p> <p>Проводить исследование утомления мышц в зависимости от типа работы (статическая, динамическая), величины нагрузки, ритма выполнения работы.</p> <p>Объяснять необходимость соблюдения гигиены труда</p>
<p>Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Влияние</p>	<p>Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательной системы</p> <p>Значение физической нагрузки для здоровья человека. Гиподинамия. Нарушения опорно-двигательного аппарата и их профилактика. Мышечные судороги. Осанка и её нарушения. Плоскостопие.</p>	<p>Объяснять значение физических упражнений для человека.</p> <p>Раскрывать значение понятий «гиподинамия», «судорога», «осанка», «плоскостопие».</p> <p>Описывать негативные последствия малоподвижного образа жизни.</p> <p>Описывать причины возникновения судорог.</p> <p>Объяснять понятия «правильная осанка» и</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение</p>	<p>Практические работы</p> <p>«Проверка правильности своей осанки».</p> <p>«Определение наличия плоскостопия»</p>	<p>«неправильная осанка».</p> <p>Объяснять значение правильной осанки для здоровья человека.</p> <p>Проводить опыт по оцениванию состояния своей осанки.</p> <p>Характеризовать последствия нарушения осанки.</p> <p>Описывать способы профилактики нарушений осанки.</p> <p>Описывать последствия плоскостопия.</p> <p>Проводить опыт по выявлению у себя признаков плоскостопия.</p> <p>Описывать и выполнять упражнения, предупреждающие развитие плоскостопия.</p> <p>Называть меры профилактики искривления позвоночника</p>
	<p>Обобщающий урок «Строение и функции опорно-двигательной системы»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 4</p>	<p>Называть особенности мышц и скелета.</p> <p>Называть функции опорно-двигательного аппарата, подтверждая их конкретными примерами.</p> <p>Описывать строение кости, называть соединения костей.</p> <p>Описывать строение мышц.</p> <p>Пояснять влияние на здоровье человека активного отдыха и гиподинамии</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Тема 5. Внутренняя среда организма (5 ч)		
<p>Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма</p>	<p>Внутренняя среда организма. Кровь: состав и функции</p> <p>Компоненты внутренней среды организма. Взаимосвязь кровеносной системы, лимфатической системы и тканевой жидкости. Постоянство внутренней среды организма. Состав и функции крови. Состав плазмы крови и её функции</p>	<p>Формулировать определение понятий «внутренняя среда организма», «гомеостаз».</p> <p>Характеризовать с помощью рисунка учебника единство жидкой фазы крови, лимфы и тканевой жидкости.</p> <p>Описывать строение лимфатической системы.</p> <p>Объяснять значение понятий «гомеостаз», «физиологический раствор».</p> <p>Называть составные части крови.</p> <p>Описывать функции крови.</p> <p>Характеризовать взаимосвязь состава плазмы крови и её функций</p>
<p>Кровь. Иммуитет. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом</p>	<p>Форменные элементы крови</p> <p>Разновидности форменных элементов крови. Особенности строения и функции эритроцитов. Роль гемоглобина. Места образования, разнообразие и функции лейкоцитов. Иммуитет. Тромбоциты, их функции.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p> <p>«Сравнение строения эритроцитов крови человека и лягушки»</p>	<p>Называть виды лейкоцитов.</p> <p>Описывать внешний вид и функции эритроцитов.</p> <p>Описывать процесс транспорта газов эритроцитами.</p> <p>Выявлять связь строения и функции эритроцитов при сравнении эритроцитов лягушки и человека в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Раскрывать значение понятий «анемия» («малокровие»), «фагоцитоз», «антиген», «антитело».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Называть меры профилактики и приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом.</p> <p>Объяснять причины колебания концентрации лейкоцитов в крови.</p> <p>Называть места образования и описывать особенности строения фагоцитов, лимфоцитов, тромбоцитов.</p> <p>Характеризовать с помощью рисунка учебника защитную функцию лимфы.</p> <p>Развивать навыки работы с микропрепаратами.</p> <p>Развивать умения проводить анализ, обобщение и делать выводы при выполнении исследования микропрепаратов эритроцитов лягушки и человека</p>
Группы крови. Переливание крови	<p>Свёртывание крови. Группы крови</p> <p>Роль и механизм свёртывания крови. Переливание крови. Группы крови</p>	<p>Характеризовать значение свёртывания крови, переливания крови.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника механизм образования кровяного сгустка.</p> <p>Называть факторы свёртывания крови; раскрывать значение понятий «тромб», «фактор свёртывания», «сыворотка крови», «донор», «реципиент», «резус-фактор».</p> <p>Объяснять различие между понятиями «инфаркт» и «инсульт».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Характеризовать различия между четырьмя группами крови.</p> <p>Объяснять причины, по которым необходимо учитывать группу крови донора и реципиента, а также резус-фактор при переливании крови.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника правила переливания крови.</p> <p>Развивать умение преобразовывать текстовую информацию в схему</p>
<p>Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Бактерии — возбудители заболеваний. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний</p>	<p>Иммунитет. Нарушение иммунитета</p> <p>Иммунная система. Клетки, ткани и органы, входящие в состав иммунной системы. Механизмы иммунной защиты. Вклад И.И. Мечникова и П. Эрлиха в исследование иммунитета. Клеточная и гуморальная теории иммунитета. Виды иммунитета. Вклад Л. Пастера в развитие медицины. Нарушения иммунитета. СПИД и ВИЧ. Аллергия</p>	<p>Давать определение понятия «иммунитет».</p> <p>Называть органы иммунной системы.</p> <p>Характеризовать роль кожных покровов и слизистых оболочек в защитной функции иммунной системы.</p> <p>Описывать особенности строения и функции вилочковой железы.</p> <p>Называть вклад И.И. Мечникова и П. Эрлиха в исследование иммунитета</p>
	<p>Обобщающий урок «Кровь как внутренняя среда организма»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 5</p>	<p>Описывать механизм клеточного иммунитета согласно клеточной теории иммунитета.</p> <p>Объяснять суть гуморального механизма возникновения иммунитета.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника виды</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>иммунитета.</p> <p>Объяснять различия между вакциной и лечебной сывороткой.</p> <p>Называть вклад Л. Пастера в развитие медицины.</p> <p>Объяснять различие между понятиями «СПИД» и «ВИЧ».</p> <p>Объяснять, в чём опасность вируса СПИДа для человека.</p> <p>Называть источники заражения СПИДом.</p> <p>Описывать способы профилактики СПИДа.</p> <p>Давать определение понятий «аллергия», «аллерген».</p> <p>Характеризовать явление аллергии.</p> <p>Описывать механизм аллергической реакции.</p> <p>Называть состав крови, форменные элементы крови.</p> <p>Характеризовать функции крови, функции частей крови, форменных элементов крови.</p> <p>Объяснять функции иммунной системы, значение иммунитета</p>
Тема 6. Кровеносная система (4 ч)		

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс</p>	<p>Сердце: его строение и работа Строение и функции сердца. Работа сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i></p> <p>«Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки»</p>	<p>Описывать роль сердца в организме человека.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение сердца.</p> <p>Называть сосуды, приносящие кровь к сердцу и отводящие кровь от него.</p> <p>Называть функции клапанов в сердце.</p> <p>Характеризовать понятие «автоматия» в приложении к сердцу.</p> <p>Объяснять механизм саморегуляции работы сердечной мышцы.</p> <p>Характеризовать назначение электрокардиограммы.</p> <p>Характеризовать фазы сердечного цикла.</p> <p>Выявлять различия между фазами сердечного цикла.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в табличную форму.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника движение крови через сердце.</p> <p>Давать определение понятий «минутный объём», «пульс».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Описывать участие нервной и гуморальной систем в регуляции работы сердца.</p> <p>Называть точки на теле для измерения пульса.</p> <p>Проводить измерение пульса и оценивать по нему работу сердца</p>
<p>Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс</p>	<p>Сосуды. Круги кровообращения. Регуляция кровотока Кровеносные сосуды. Строение и функции артерий, вен, капилляров. Движение крови по сосудам. Большой и малый круги кровообращения. Давление крови и его регуляция.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>«Измерение артериального давления»</p>	<p>Давать определение понятий «артерия», «капилляр», «вена», «кровяное давление», «верхнее давление», «нижнее давление». Выявлять различия между артериями, венами и капиллярами. Описывать с помощью рисунка учебника строение артерии, вены, капилляра.</p> <p>Объяснять механизмы движения крови по артериям, венам и капиллярам.</p> <p>Объяснять связь строения кровеносных сосудов и их функций.</p> <p>Характеризовать понятие «круг кровообращения».</p> <p>Описывать строение большого и малого кругов кровообращения. Характеризовать роль нервной и гуморальной систем в регуляции кровяного давления.</p> <p>Проводить измерение кровяного давления с помощью тонометра и интерпретировать результаты измерений</p>
<p>Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p>	<p>Первая помощь при травмах и кровотечениях. Гигиена сердечно-сосудистой системы</p>	<p>Давать определение понятия «травма».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Здоровый образ жизни. Вредные и полезные привычки	Приёмы оказания первой помощи. Виды кровотечений. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Неблагоприятное воздействие алкоголя, никотина, неправильного питания на сердечную мышцу. Гипертония. Гипотония. Стенокардия	<p>Характеризовать особенности капиллярного, венозного, артериального кровотечений.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника приёмы оказания первой помощи при капиллярном (в том числе из носа), венозном, артериальном кровотечениях, кровотечениях из внутренних органов.</p> <p>Оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях.</p> <p>Объяснять влияние физических упражнений на состояние сердечной мышцы.</p> <p>Характеризовать влияние алкоголя, никотина, неправильного питания на состояние сердца.</p> <p>Раскрывать значение понятий «инфаркт миокарда», «гипертонический криз», «инсульт».</p> <p>Характеризовать понятия «гипертония», «гипотония», «стенокардия»</p>
	<p>Обобщающий урок «Сердечно-сосудистая система человека»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 6</p>	<p>Описывать строение сердца, кровеносной системы.</p> <p>Различать и приводить признаки различия артериальной и венозной крови.</p> <p>Описывать приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		Называть правила гигиены сердечно-сосудистой системы
Тема 7. Дыхательная система (4 ч)		
<p>Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма</p>	<p>Общие сведения о дыхании. Органы дыхания Этапы дыхания. Внешнее дыхание. Тканевое (клеточное) дыхание. Транспорт газов кровью. Воздухоносные пути. Строение лёгких.</p> <p><i>Демонстрационный опыт</i> «Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе».</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>* «Установление взаимосвязи дыхательных движений и акта глотания»</p>	<p>Давать определение понятий «дыхание», «воздухоносные пути».</p> <p>Раскрывать значение понятия «органы дыхания».</p> <p>Называть и описывать с помощью рисунка учебника этапы дыхания.</p> <p>Описывать функцию дыхательной системы.</p> <p>Объяснять значение понятий «внешнее дыхание», «газообмен», «тканевое (клеточное) дыхание».</p> <p>Описывать процессы, происходящие при тканевом дыхании.</p> <p>Описывать связь строения капилляров и выполняемой ими функции.</p> <p>Называть с помощью рисунка учебника органы, образующие воздухоносные пути.</p> <p>Описывать строение воздухоносных путей.</p> <p>Описывать строение гортани.</p> <p>Выявлять связь строения и выполняемой функции на</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>примере органов дыхательной системы.</p> <p>Объяснять механизм работы голосовых связок.</p> <p>Описывать строение лёгких и плевральной полости</p>
Дыхание. Регуляция дыхания	<p>Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких Механизм дыхательных движений. Жизненная ёмкость лёгких. Изменение состава воздуха в лёгких. Регуляция дыхательных движений.</p> <p>Практическая работа * «Измерение объёма грудной клетки во время вдоха и выдоха».</p> <p>Опыт, проводимый в домашних условиях «Измерение частоты дыхательных движений до и после физической нагрузки»</p>	<p>Раскрывать значение понятия «дыхательные движения».</p> <p>Объяснять роль грудной клетки в дыхательных движениях.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника вдох и выдох.</p> <p>Оценивать возможности дыхательной системы человека в процессе измерения диаметра грудной клетки на вдохе и выдохе.</p> <p>Развивать умение работать в парах.</p> <p>Характеризовать влияние физических упражнений на показатели возможностей дыхательной системы.</p> <p>Давать определение понятий «жизненная ёмкость лёгких», «дыхательный объём».</p> <p>Объяснять различие между типами дыхания у мужчин и женщин.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника процесс газообмена в альвеолах лёгких.</p> <p>Раскрывать роль лёгких в процессе дыхания.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Характеризовать функцию дыхательного центра.</p> <p>Раскрывать роль нервной и гуморальной систем в регуляции дыхательных движений.</p> <p>Развивать умения проводить наблюдения при слежении за дыхательными движениями</p>
<p>Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения</p>	<p>Заболевания органов дыхания и их предупреждение</p> <p>Охрана воздуха. Загрязнители воздуха, негативно влияющие на дыхательную систему. Защитные рефлексы дыхательной системы. Травмы дыхательной системы. Искусственное дыхание. Оказание первой помощи при остановке сердца, пострадавшему при утоплении, отравлении угарным газом. Заболевания органов дыхательной системы</p>	<p>Называть факторы, негативно влияющие на органы дыхательной системы.</p> <p>Раскрывать значение понятий «пассивное курение», «клиническая смерть», «биологическая смерть».</p> <p>Характеризовать последствия курения и пассивного курения.</p> <p>Называть меры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, ранениях грудной клетки, остановке дыхания.</p> <p>Характеризовать негативное влияние, оказываемое пылью, содержащейся в воздухе, на состояние органов дыхания.</p> <p>Объяснять риск заражения инфекционными заболеваниями воздушным путём.</p> <p>Называть возможные причины остановки дыхания.</p> <p>Описывать приёмы искусственного дыхания, непрямого</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>массажа сердца.</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшему при утоплении, отравлении угарным газом, остановке дыхания, остановке сердца.</p> <p>Называть заболевания органов дыхания.</p> <p>Называть факторы, вызывающие бронхит, туберкулёз, хронический бронхит, бронхиальную астму.</p> <p>Описывать изменения ткани лёгких при длительном курении.</p> <p>Называть меры профилактики заболеваний органов дыхания</p>
	<p>Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена дыхательной системы»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 7</p>	<p>Называть органы дыхательной системы и их функции.</p> <p>Высказывать своё мнение об участии дыхательного центра в работе голосового аппарата.</p> <p>Называть приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, при спасении утопающего, при остановке сердца</p>
Тема 8. Пищеварительная система (4 ч)		
<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в</p>	<p>Пищеварение в ротовой полости Значение пищи для жизнедеятельности. Процессы пищеварения. Пищеварительный тракт. Пищеварение в полости рта. Зубы. Пищевод.</p>	<p>Называть группы питательных веществ, необходимых человеку. Давать определение понятий «пищеварение», «переваривание пищи».</p> <p>Называть части пищеварительного тракта.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
жизнедеятельности клетки и организма	<p><i>Демонстрационный опыт</i> «Влияние механической обработки пищи на скорость химических реакций».</p> <p><i>Опыт</i> «Влияние ферментов слюны на углеводы».</p> <p><i>Опыты, проводимые в домашних условиях</i> «Проверка изменения количества и свойств слюны при употреблении различных продуктов питания».</p> <p>* «Взаимосвязь дыхательных движений и акта глотания»</p>	<p>Характеризовать роль пищеварительного тракта и пищеварительных желёз.</p> <p>Описывать с помощью иллюстрации строение пищеварительного тракта.</p> <p>Называть особенности действия пищеварительных ферментов и их функцию.</p> <p>Характеризовать понятие «ротовая полость».</p> <p>Описывать роль ротовой полости в пищеварении.</p> <p>Объяснять с помощью результатов проведённого опыта значение механической обработки пищи в ротовой полости.</p> <p>Характеризовать функции зубов, языка, слюнных желёз.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение зубов. Описывать особенности строения языка и слюнных желёз.</p> <p>Описывать состав слюны и функции веществ, входящих в её состав.</p> <p>Проводить опыты по изучению состава слюны.</p> <p>Объяснять результаты опытов и делать выводы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Пищеварение в желудке и кишечнике Пищеварение в желудке. Строение, функции желудка. Желудочный сок. Пищеварение в кишечнике. Строение кишечника. Строение и функции тонкого кишечника. Поджелудочная железа. Печень. Строение и функции толстого кишечника. Аппендикс.</p> <p>Опыт «Влияние ферментов желудочного сока на белки»</p>	<p>Описывать с помощью рисунка учебника акт глотания.</p> <p>Описывать строение пищевода и его функцию.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в таблицу.</p> <p>Давать определение понятия «перистальтика»</p> <p>Называть части пищеварительной системы.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение желудка и отделов кишечника.</p> <p>Описывать состав желудочного сока.</p> <p>Характеризовать функции компонентов желудочного сока.</p> <p>Проводить опыт по изучению особенностей работы пепсина и делать выводы по результатам опыта.</p> <p>Характеризовать особенности работы сфинктеров.</p> <p>Описывать процесс перистальтики кишечника.</p> <p>Называть этапы переваривания пищи в тонком кишечнике.</p> <p>Описывать строение поджелудочной железы и печени (с помощью рисунка учебника).</p> <p>Называть функции поджелудочной железы и печени.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Характеризовать условия работы ферментов поджелудочной железы.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в таблицу.</p> <p>Характеризовать понятия «жёлчь», «воротная система печени». Описывать функцию жёлчи.</p> <p>Описывать роль ворсинок тонкого кишечника в процессе всасывания питательных веществ.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение ворсинок тонкого кишечника.</p> <p>Называть пути поступления в организм из кишечника продуктов разложения жиров, белков и углеводов. Характеризовать роль слизи и микрофлоры толстого кишечника в процессе пищеварения.</p> <p>Давать определение понятий «дисбактериоз», «аппендицит», «перитонит».</p> <p>Описывать особенности аппендикса</p>
<p>Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа</p>	<p>Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика</p> <p>Нервная и гуморальная регуляция работы отделов пищеварительной системы. Заболевания отделов пищеварительной системы. Правила гигиены ротовой полости. Режим питания. Меры</p>	<p>Характеризовать значение нервной и эндокринной систем для работы пищеварительной системы.</p> <p>Характеризовать различия нервной и эндокринной систем в регуляции работы пищеварения.</p> <p>Описывать механизмы нервной и гуморальной регуляции</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
жизни	профилактики желудочно-кишечных и глистных заболеваний. Первая помощь при пищевых отравлениях	<p>пищеварения.</p> <p>Характеризовать вклад И.П. Павлова в исследование нервной регуляции пищеварительной системы.</p> <p>Объяснять с помощью рисунка учебника значение понятий «безусловный рефлекс» и «условный рефлекс» на примере работы слюнных желёз.</p> <p>Описывать фазы секреции желудочного сока по Павлову.</p> <p>Приводить примеры заболеваний пищеварительной системы.</p> <p>Называть бактериальные инфекции, поражающие желудочно-кишечный тракт, и характеризовать их опасность.</p> <p>Формулировать правила гигиены ротовой полости.</p> <p>Обосновывать важность соблюдения правил гигиены ротовой полости и правильного режима питания.</p> <p>Раскрывать значение понятия «режим питания».</p> <p>Называть с помощью рисунка учебника пути заражения глистными заболеваниями.</p> <p>Называть меры профилактики глистных заболеваний.</p> <p>Описывать приёмы оказания первой помощи при</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		пищевых отравлениях
	<p>Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена пищеварительной системы»</p> <p>Обобщение и систематизация материала по теме 8</p>	<p>Называть отделы пищеварительной системы.</p> <p>Характеризовать функции отделов.</p> <p>Пояснять особенности регуляции процесса пищеварения.</p> <p>Приводить примеры заболеваний пищеварительной системы.</p> <p>Называть приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях</p>
Тема 9. Обмен веществ. Выделение продуктов обмена (4 ч)		
<p>Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов</p>	<p>Обменные процессы в организме</p> <p>Пластический и энергетический обмен. Обмен воды. Обмен минеральных солей. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Регуляция обмена веществ</p>	<p>Давать определение понятий «пластический обмен» («ассимиляция»), «энергетический обмен» («диссимиляция»), «обмен веществ».</p> <p>Характеризовать с помощью рисунка учебника обмен веществ как совокупность реакций ассимиляции и диссимиляции.</p> <p>Характеризовать связь обмена белков, жиров и углеводов.</p> <p>Описывать обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров с помощью рисунка учебника.</p> <p>Характеризовать функции воды, минеральных солей,</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>белков, жиров и углеводов в организме.</p> <p>Называть микро- и макроэлементы и объяснять различия между этими группами веществ.</p> <p>Объяснять значение понятий «полноценные аминокислоты», «неполноценные аминокислоты».</p> <p>Описывать последствия снижения уровня глюкозы в крови.</p> <p>Описывать особенности регуляции обмена веществ</p>
<p>Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма</p>	<p>Роль ферментов и витаминов в обмене веществ. Нарушения обмена веществ</p> <p>Участие ферментов в обмене веществ. Роль витаминов в организме. Наиболее важные витамины (А, С, В₁, В₂, В₁₂, D, Е, К). Нормы питания. Заболевания, вызывающие нарушение обмена веществ.</p> <p>Практическая работа</p> <p>* «Составление рациона питания с включением продуктов, содержащих витамины»</p>	<p>Характеризовать понятие «биологический катализатор».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника роль ферментов.</p> <p>Описывать роль витаминов.</p> <p>Называть принцип классификации витаминов.</p> <p>Характеризовать различие между понятиями «авитаминоз» и «гиповитаминоз».</p> <p>Описывать многообразие витаминов.</p> <p>Называть роль в организме наиболее важных витаминов.</p> <p>Называть продукты, богатые этими витаминами.</p> <p>Формулировать правила обработки пищи для сохранения</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>в ней витаминов.</p> <p>Называть объёмы энергетических расходов на различные процессы жизнедеятельности человека.</p> <p>Характеризовать последствия несоответствия между потреблением энергии из пищи и активностью человека.</p> <p>Характеризовать понятие «нормы питания».</p> <p>Приводить примеры заболеваний человека, связанных с нарушением обмена веществ.</p> <p>Составлять примерный рацион питания семьи</p>
<p>Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение</p>	<p>Мочевыделительная система</p> <p>Пути выведения из организма вредных и лишних веществ. Строение мочевыделительной системы. Почки, их строение и работа. Регуляция работы почек. Заболевания органов мочевыделительной системы</p>	<p>Обосновывать необходимость выведения из организма продуктов обмена веществ.</p> <p>Описывать роль лёгких, кожи и почек в удалении продуктов обмена из организма.</p> <p>Характеризовать понятие «водно-солевой баланс». Описывать с помощью рисунков учебника строение мочевыделительной системы и почек.</p> <p>Называть функции органов мочевыделительной системы.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в таблицу.</p> <p>Раскрывать значение понятий «нефрон», «первичная моча», «вторичная моча», «диурез», «урология».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Описывать с помощью рисунка учебника процесс образования мочи в почке.</p> <p>Называть различия между первичной и вторичной мочой.</p> <p>Характеризовать способы регуляции работы почек нервной и эндокринной системами.</p> <p>Доказывать жизненную необходимость нормальной работы почек.</p> <p>Приводить примеры заболеваний органов мочевыделительной системы.</p> <p>Формулировать правила профилактики заболеваний органов мочевыделительной системы</p>
	<p>Обобщающий урок «Обмен веществ — основа жизни»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 9</p>	<p>Характеризовать обмен веществ как совокупность процессов ассимиляции и диссимиляции.</p> <p>Объяснять роль витаминов в обмене веществ.</p> <p>Различать понятия «первичная моча» и «вторичная моча».</p> <p>Описывать меры профилактики заболеваний почек и мочевыделительной системы</p>
Тема 10. Кожные покровы человека (3 ч)		
<p>Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции</p>	<p>Строение и функции кожи</p> <p>Слои кожи, их строение и функции. Функции кожных желёз. Ногти. Волосы. Строение и функции</p>	<p>Объяснять значение кожи для организма.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение кожи.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>подкожной жировой клетчатки. Роль кожи в терморегуляции.</p> <p>Практические работы</p> <p>* «Обнаружение на коже рук чешуек — мёртвых клеток верхнего слоя эпидермиса».</p> <p>«Выявление функций рецепторов кожи»</p>	<p>Называть слои кожи и их функции.</p> <p>Описывать расположение, строение и функции потовых и сальных желёз.</p> <p>Характеризовать понятия «ноготь», «волос»; описывать строение волос.</p> <p>Характеризовать функции ногтей и волос.</p> <p>Описывать положение, строение и функции подкожной жировой клетчатки. Характеризовать понятие «терморегуляция».</p> <p>Называть органы, участвующие в терморегуляции.</p> <p>Характеризовать роль различных органов в терморегуляции.</p> <p>Описывать процессы образования и выделения тепла в организме.</p> <p>Преобразовывать текстовую информацию в таблицу</p>
<p>Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Соблюдение</p>	<p>Гигиена кожи. Помощь при повреждениях кожи. Значение закаливания</p> <p>Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Первая помощь при тепловых и солнечных ударах. Кожные заболевания. Механические травмы кожи. Ожоги. Обморожения. Приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях. Закаливание</p>	<p>Обосновывать необходимость поддержания кожных покровов в чистом состоянии.</p> <p>Формулировать правила ухода за кожными покровами.</p> <p>Обосновывать необходимость подбора одежды в соответствии с температурой окружающей среды.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья</p>	<p>организма.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Анализ использования методов закаливания своего организма»</p>	<p>Давать определение понятий «тепловой удар», «солнечный удар».</p> <p>Описывать приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах.</p> <p>Формулировать рекомендации по подбору одежды и обуви в зависимости от погодных условий.</p> <p>Называть причины инфекционных и неинфекционных заболеваний кожи.</p> <p>Приводить примеры кожных заболеваний и травм.</p> <p>Описывать меры профилактики инфекционных заболеваний кожи.</p> <p>Характеризовать понятия «ожог», «обморожение».</p> <p>Описывать приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях.</p> <p>Давать определение понятия «закаливание»; объяснять роль закаливания в сохранении здоровья человека.</p> <p>Объяснять механизм закаливания.</p> <p>Называть положительные эффекты закаливания. Приводить примеры закаливающих процедур.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		Реализовывать на практике правила здорового образа жизни
	<p>Обобщающий урок «Строение, функции и гигиена кожи»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 10</p>	<p>Описывать строение и называть функции кожи.</p> <p>Называть правила личной гигиены.</p> <p>Называть приёмы оказания первой помощи в случае травм, ожогов, обморожений</p>
Тема 11. Органы чувств. Анализаторы (7 ч)		
Органы чувств	<p>Как мы воспринимаем мир</p> <p>Значение органов чувств. Специфичность органов чувств. Понятие об анализаторах</p>	<p>Объяснять роль органов чувств в жизни человека.</p> <p>Раскрывать понятие «орган чувств».</p> <p>Обосновывать значение комплексного восприятия действительности различными органами чувств.</p> <p>Объяснять причину специфического восприятия раздражителей разными органами чувств.</p> <p>Описывать расположение и функции рецепторов.</p> <p>Объяснять значение понятия «ощущение».</p> <p>Описывать процесс формирования ощущения в нервной системе.</p> <p>Давать определение понятия «анализатор».</p> <p>Обосновывать состоятельность названия-синонима «сенсорная система» для анализатора.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Описывать с помощью рисунка учебника общее строение анализатора.</p> <p>Формулировать роль ассоциативных зон коры больших полушарий в координации работы анализаторов</p>
<p>Строение и функции органов зрения и слуха.</p> <p>Нарушения зрения и слуха, их предупреждение</p>	<p>Орган зрения. Зрительный анализатор Строение и функции глаза. Строение зрительного анализатора.</p> <p>Практические работы «Обнаружение слепого пятна». * «Исследование распределения палочек и колбочек в сетчатке». * «Наблюдение за работой мышц, приводящих в движение глазное яблоко». * «Изучение работы хрусталика».</p> <p>Опыт, проводимый в домашних условиях «Изучение изменения размера зрачка»</p>	<p>Описывать с помощью рисунка учебника строение глаза, строение сетчатки.</p> <p>Называть части глаза, оптической системы глаза.</p> <p>Объяснять функцию каждой части глазного яблока. Описывать работу мышц глаза.</p> <p>Раскрывать значение понятия «аккомодация».</p> <p>Проводить опыты по исследованию работы хрусталика глаза, особенностей строения сетчатки и делать выводы по результатам опытов.</p> <p>Характеризовать понятия «колбочки» и «палочки».</p> <p>Называть функции колбочек и палочек.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение зрительного анализатора.</p> <p>Описывать функции отделов зрительного анализатора</p>
	<p>Как видит глаз. Нарушения зрения</p>	<p>Характеризовать понятия «адаптация» (в применении к органу зрения), «аккомодация».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Формирование зрительного образа. Нарушения зрения и их профилактика. Близорукость. Дальнозоркость. Первая помощь при травмах глаза</p>	<p>Описывать процесс восприятия и обработки зрительного сигнала.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника этапы формирования изображения предметов в органе зрения и зрительном анализаторе.</p> <p>Давать определение понятий «бинокулярное зрение», «острота зрения», «диоптрия».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника явления близорукости и дальнозоркости и способы их коррекции.</p> <p>Описывать правила профилактики близорукости.</p> <p>Приводить примеры нарушений зрения и меры их профилактики.</p> <p>Формулировать правила техники безопасности для предотвращения травм глаза; правила гигиены зрения</p>
	<p>Орган слуха. Слуховой анализатор Строение органа слуха. Строение и функции отделов уха. Восприятие звука. Нарушения слуха и меры профилактики этих нарушений.</p> <p><i>Практическая работа</i> * «Выяснение взаимосвязи слуховой трубы и носоглотки».</p>	<p>Описывать с помощью рисунков учебника строение уха и его отделов, строение внутреннего уха.</p> <p>Называть функции частей наружного и среднего уха.</p> <p>* Проводить опыт по исследованию функции слуховой трубы и делать выводы по результатам опыта.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника процесс передачи слухового сигнала в органе слуха.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>* «Доказательство участия мозга в определении направления источника звука»</p>	<p>Описывать процесс формирования в мозге реакции на слуховой сигнал, полученный извне.</p> <p>Приводить примеры нарушений слуха и описывать меры их профилактики.</p> <p>* Проводить опыт по исследованию ориентировочного слухового рефлекса и объяснять результаты опыта</p>
<p>Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства</p>	<p>Вестибулярный аппарат. Мышечное чувство и кожная чувствительность</p> <p>Строение и функции вестибулярного аппарата. Мышечное чувство. Кожная чувствительность. Осязание. Восприятие тепла и холода. Боль.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Выяснение роли кожно-мышечного чувства».</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>* «Доказательство функции полукружных каналов»</p>	<p>Раскрывать значение понятий «вестибулярный аппарат», «мышечное чувство», «кожная чувствительность», «осязание», «терморцепция».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение органа равновесия.</p> <p>Объяснять работу органа равновесия.</p> <p>* Проводить опыт по исследованию работы вестибулярного аппарата.</p> <p>Описывать процесс формирования мышечного чувства.</p> <p>Объяснять, каким образом обеспечивается кожная чувствительность.</p> <p>Описывать особенности системы рецепторов, обеспечивающих кожную чувствительность.</p> <p>Объяснять процесс формирования боли</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Обоняние. Вкус	<p>Органы обоняния и вкуса Строение и функции органа обоняния. Строение и функции органа вкуса.</p> <p><i>Опыты, проводимые в домашних условиях</i></p> <p>«Обнаружение разных вкусовых рецепторов языка».</p> <p>* «Определение взаимосвязи органов вкуса и обоняния»</p>	<p>Описывать с помощью рисунка учебника строение органов обоняния и вкуса.</p> <p>Характеризовать отличительные особенности обонятельного анализатора.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника процесс восприятия обонятельного сигнала.</p> <p>Формулировать правила обращения с пахучими веществами.</p> <p>Характеризовать особенности восприятия вкусовых сигналов.</p> <p>Называть зоны языка, воспринимающие разные вкусы.</p> <p>Определять на практике зоны разных вкусовых рецепторов языка.</p> <p>* Проводить опыт по исследованию функциональной связи между органами вкуса и обоняния и делать выводы по результатам опыта.</p> <p>Характеризовать представление о том, из чего складывается вкус пищи</p>
	<p>Обобщающий урок «Строение и функции органов чувств и анализаторов»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 11</p>	<p>Давать определение понятия «анализатор», описывать структуру анализатора.</p> <p>Приводить доказательства различия понятий «анализатор» и «орган чувств».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Описывать структуру органов чувств.</p> <p>Приводить схему работы анализатора</p>
Тема 12. Учение о высшей нервной деятельности (8 ч)		
<p>Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы</p>	<p>И.М. Сеченов и И.П. Павлов — создатели учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы</p> <p>Высшая нервная деятельность. Вклад И.М. Сеченова и И.П. Павлова в исследование ВНД. Классификация безусловных рефлексов. Инстинкт. Классификация условных рефлексов.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>«Проверка ориентировочного рефлекса у окружающих»</p>	<p>Характеризовать роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении ВНД.</p> <p>Раскрывать значение понятий «высшая нервная деятельность», «безусловный рефлекс», «условный рефлекс».</p> <p>Давать определение понятия «инстинкт»; описывать пищевые, половые, оборонительные и ориентировочные рефлексы.</p> <p>Формулировать различия между условным и безусловным рефлексом.</p> <p>Приводить примеры классификации условных рефлексов.</p> <p>Проводить сравнительную характеристику безусловных и условных рефлексов.</p> <p>Объяснять значение рефлексов и инстинктов для человека.</p> <p>Характеризовать понятие «поведение» с точки зрения рефлекторной теории.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		Проводить опыт по изучению ориентировочных рефлексов и делать выводы по результатам опыта
	<p>Образование и торможение условного рефлекса</p> <p>Механизм образования условного рефлекса. Доминанта. Вклад П.К. Анохина в изучение ВНД. Принцип доминанты А.А. Ухтомского. Процессы торможения (работы И.М. Сеченова и И.П. Павлова). Закон взаимной индукции</p>	<p>Характеризовать роль коры больших полушарий в ВНД.</p> <p>Объяснять принцип формирования условного рефлекса.</p> <p>Объяснять значение понятий «корковый центр», «безусловный раздражитель», «подкрепление», «временная связь» (между раздражителями), «потребность», «торможение», «растормаживание».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника механизм формирования условного рефлекса на примере слюноотделительного рефлекса у собаки.</p> <p>Называть условия, необходимые для формирования условного рефлекса.</p> <p>Называть вклад П.К. Анохина в развитие рефлекторной теории.</p> <p>Характеризовать понятия «доминанта», «функциональная система органов» (по П.К. Анохину).</p> <p>Объяснять значение условных рефлексов в обучении и воспитании людей.</p> <p>Описывать механизм торможения в нервной системе.</p> <p>Объяснять адаптивное значение торможения.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Сравнивать явления внешнего и внутреннего торможения.</p> <p>Объяснять причины возникновения зрительных иллюзий</p>
<p>Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание</p>	<p>Особенности высшей нервной деятельности человека</p> <p>Сигнальные системы. Учение И.П. Павлова о двух сигнальных системах. Значение речи, мышления и сознания.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>«Проведение операций анализа и синтеза при выявлении признаков изучаемых объектов»</p>	<p>Раскрывать значение понятия «сигнальная система».</p> <p>Описывать особенности первой и второй сигнальной систем.</p> <p>Объяснять роль первой сигнальной системы для животных и человека и второй сигнальной системы для человека.</p> <p>Объяснять причины возникновения второй сигнальной системы.</p> <p>Раскрывать значение понятия «центр речи»; объяснять связь между наличием центров речи в мозге человека и работой второй сигнальной системы.</p> <p>Объяснять роль центров речи, особенности мышления человека.</p> <p>Давать определение понятий «мышление», «абстрактное мышление», «рассудочная деятельность».</p> <p>Объяснять с помощью рисунка учебника функциональную асимметрию головного мозга человека.</p> <p>Объяснять различия между правшами и левшами, исходя из представлений о функциональной</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>асимметрии мозга.</p> <p>Характеризовать понятие «сознание»</p>
<p>Особенности поведения человека. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения</p>	<p>Личность. Интеллект Характеристики личности. Характер. Типы нервной системы по И.П. Павлову. Типы темперамента. Интеллект.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>* «Самоанализ черт собственного характера»</p>	<p>Раскрывать значение понятий «личность», «характер», «темперамент».</p> <p>Называть различия между понятиями «характер» и «темперамент».</p> <p>Описывать критерии, лежащие в основе выделения типов нервной системы по И.П. Павлову.</p> <p>Выявлять связь между типами нервной системы по И.П. Павлову и типами темперамента.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника четыре типа темперамента; проводить психодиагностику собственной личности.</p> <p>Участвовать в дискуссии и делать совместные выводы по результатам самодиагностики.</p> <p>Раскрывать значение понятия «интеллект»; описывать три типа интеллекта.</p> <p>Характеризовать существующую в практической психологии количественную оценку интеллекта (IQ)</p>
<p>Память. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики</p>	<p>Память Память как свойство нервной системы. Механизмы памяти. Кратковременная и долговременная память.</p>	<p>Раскрывать понятия «память», «памятный след», «консолидация» (в применении к процессам запоминания).</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
человека	<p>Виды памяти (двигательная, эмоциональная, образная, словесно-логическая). Произвольная и непроизвольная память. Расстройства памяти.</p> <p>Практические работы</p> <p>«Проверка кратковременной памяти».</p> <p>* «Проверка образной, эмоциональной, словесно-логической памяти»</p>	<p>Объяснять значение памяти для человека. Характеризовать понятия «кратковременная память», «долговременная память».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника механизмы памяти.</p> <p>Проводить опыты по исследованию разных видов своей памяти и делать выводы по результатам опытов. Описывать типы памяти, выделяемые по характеру запоминаемого материала (двигательную, эмоциональную, образную, словесно-логическую).</p> <p>Характеризовать непроизвольную и произвольную память.</p> <p>Формулировать правила улучшения и поддержания памяти.</p> <p>Раскрывать значение понятия «амнезия».</p> <p>Называть последствия влияния алкоголя на память.</p> <p>Применять знания о памяти к объяснению ситуаций из своей жизни</p>
Эмоции и чувства. Межличностные отношения. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление,	<p>Эмоции</p> <p>Понятие об эмоции. Положительные и отрицательные эмоции. Стресс. Эмоциональные</p>	<p>Давать определение понятия «эмоция».</p> <p>Характеризовать положительные и отрицательные эмоции.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
переохлаждение	движения. Состояние аффекта. Контроль эмоций	<p>Характеризовать значение эмоций для сознательной деятельности человека.</p> <p>Приводить доказательства связи между эмоциями и реакцией нервной системы.</p> <p>Раскрывать понятия «стресс», «состояние аффекта».</p> <p>Объяснять значение движений, сопровождающих ту или иную эмоцию.</p> <p>Называть структуры головного мозга, контролирующие эмоции</p>
Сон	<p>Сон и бодрствование</p> <p>Значение сна для человека. Регуляция сна. Биоритмы сна. Нарушения сна</p>	<p>Формулировать определение понятия «сон».</p> <p>Называть место сна в дневном ритме жизнедеятельности человека.</p> <p>Объяснять значение сна для здоровья человека.</p> <p>Описывать признаки сна в разных системах органов человека.</p> <p>Характеризовать эволюцию научных представлений о сне.</p> <p>Объяснять связь между умственной нагрузкой и качеством сна.</p> <p>Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон», «бессонница» с помощью рисунка учебника.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Называть различия между медленным сном и глубоким сном.</p> <p>Характеризовать понятие «сновидение».</p> <p>Описывать последствия нарушений сна.</p> <p>Формулировать меры предупреждения нарушений сна.</p> <p>Описывать значение сна как метода лечения некоторых психических заболеваний</p>
	<p>Обобщающий урок «Особенности высшей нервной деятельности человека»</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме 12.</p> <p>Презентация проекта «Культура общения как фактор здорового образа жизни»</p>	<p>Характеризовать учение о ВНД.</p> <p>Приводить примеры условных и безусловных рефлексов, внешнего и внутреннего торможения.</p> <p>Приводить аргументированные доказательства отличия ВНД человека от ВНД животных.</p> <p>Участвовать в презентации коллективного проекта</p>
Тема 13. Размножение и развитие человека (6 ч)		
<p>Размножение и развитие. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Хромосомы. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственная и</p>	<p>Генетика человека</p> <p>Факторы размножения. Процесс оплодотворения. Наследственные признаки ДНК. Половые хромосомы. Гены. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Наследственные болезни. Врождённые заболевания</p>	<p>Объяснять значение размножения.</p> <p>Раскрывать значение понятий «половое размножение», «гамета», «зигота».</p> <p>Выявлять с помощью рисунка учебника различия в строении и функциях женской и мужской гамет.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>ненаследственная изменчивость</p>		<p>Описывать с помощью рисунка учебника процессы, приводящие к формированию зародыша.</p> <p>Описывать значение хромосом.</p> <p>Объяснять значение понятий «хромосома», «ДНК», «ген», «наследственный признак», «наследственная изменчивость», «ненаследственная изменчивость».</p> <p>Характеризовать понятия «хромосомный набор» (на примере хромосомного набора человека), «половые хромосомы».</p> <p>Объяснять, каким образом формируется пол человека.</p> <p>Объяснять роль генов.</p> <p>Объяснять суть метода составления родословной.</p> <p>Описывать симптомы и последствия гемофилии, дальтонизма.</p> <p>Объяснять различие между наследственными и врождёнными заболеваниями</p>
<p>Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание</p>	<p>Строение и функции половой системы человека (материал для самостоятельного изучения)</p> <p>Строение и функции мужской и женской половой системы. Особенности созревания женских и мужских половых клеток — гамет. Половое</p>	<p>Описывать строение и функции мужской и женской половой системы.</p> <p>Описывать функции структур в составе мужской и женской половой системы.</p> <p>Раскрывать значение понятий «овуляция»,</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	созревание. Зрелость организма	<p>«менструация», «поллюция».</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника менструальный цикл. Выявлять различия между половой и психологической зрелостью.</p> <p>Объяснять важность психологического созревания для нормальной взрослой жизни</p>
Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды	<p>Оплодотворение и внутриутробное развитие</p> <p>Оплодотворение. Образование и развитие зародыша. Беременность и роды</p>	<p>Описывать процесс оплодотворения у человека.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника строение зародыша и структур материнского организма, обеспечивающих его развитие.</p> <p>Характеризовать этапы (периоды) развития зародыша.</p> <p>Называть функции амниона, плаценты, пуповины.</p> <p>Доказывать филогенетическую связь человека с другими животными с указанием признаков, имеющих у зародыша.</p> <p>Давать определение понятий «беременность», «роды».</p> <p>Доказывать важность для здоровья плода заботы матери о своём здоровье в период беременности.</p> <p>Анализировать перечень факторов, негативно влияющих на развитие плода.</p> <p>Описывать процесс родов.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		Называть особенности работы органов чувств новорождённого
Размножение и развитие. Развитие после рождения. Половое созревание	<p>Рост и развитие ребёнка после рождения</p> <p>Периоды развития ребёнка. Грудной возраст. Раннее детство. Дошкольный период. Школьный период. Подростковый период. Половое созревание</p>	<p>Описывать особенности развития систем органов и поведения ребёнка в разные периоды его развития.</p> <p>Раскрывать значение понятий «подросток», «половое созревание», «акселерация».</p> <p>Объяснять особенности регуляции полового созревания человека.</p> <p>Характеризовать вторичные половые признаки мужчин и женщин.</p> <p>Описывать с помощью рисунка учебника изменение пропорций тела человека в процессе развития ребёнка — с грудного возраста до взрослого состояния.</p> <p>Проводить самооценку своего поведения и объяснять с биологической точки зрения причины негативных реакций на действия других людей.</p> <p>Объяснять понятие «становление личности»</p>
Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Соблюдение санитарно-гигиенических	<p>Болезни, передаваемые половым путём (материал для самостоятельного изучения)</p> <p>СПИД и ВИЧ. Гепатит В. Сифилис</p>	<p>Описывать способы заражения СПИДом, гепатитом В, сифилисом.</p> <p>Описывать симптомы СПИДа и сифилиса.</p> <p>Объяснять опасность заражения ВИЧ и возбудителем</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
норм и правил здорового образа жизни		сифилиса. Формулировать меры профилактики заражения болезнями, передаваемыми половым путём
	Обобщающий урок «Воспроизведение и развитие организма человека» Обобщение и систематизация знаний по теме 13	Характеризовать размножение как свойство живого организма. Характеризовать особенности полового размножения. Приводить схему оплодотворения. Приводить схемы и описывать процессы митоза и мейоза
Подведение итогов обучения по курсу 8 класса (1 ч)		
Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о	Забота о своём здоровье и здоровье окружающих. Условия сохранения здоровья. Культура общения. Здоровый образ жизни. Здоровье людей как часть проблемы сохранения жизни на Земле. Биосфера	Называть экологические и психологические факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека. Формулировать принципы высоконравственной культуры общения. Раскрывать значение понятий «здоровый образ жизни», «биосфера». Называть составляющие здорового образа жизни. Формулировать представления о продолжительности жизни людей. Описывать роль человечества на планете. Описывать место человека в биосфере.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
биосфере. Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах		<p>Характеризовать человека как биосистему, являющуюся компонентом биосистем более высокого порядка.</p> <p>Объяснять значение деятельности человека и «здоровья» биосферы</p>
	<p>Итоговая конференция</p> <p>Презентация проектов и исследований</p>	<p>Участие в защите коллективных и индивидуальных проектов и исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Составление кодекса здорового образа жизни». 2. «Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду» (по материалам своей местности). 3. «Улучшение экологии моего места жительства». 4. «Составление кодекса поведения в природе». 5. «Человек — биосоциальное существо» (на основе самоанализа своих привычек)

9 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Тема 1. Земля — планета жизни (7 ч)		
Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	Земля — наш космический дом	Называть условия, обеспечивающие жизнь на нашей планете.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Среда — источник веществ, энергии и информации	Условия, обеспечивающие жизнь на нашей планете: наличие жидкой воды; озоновый слой атмосферы; поток энергии, поступающей от Солнца к растениям; наличие растений, способных к фотосинтезу и осуществляющих связь «Земля — космос». Влияние космоса на процессы, происходящие в живых организмах. Знакомство с работами А.Л. Чижевского. Примеры влияния солнечной активности на живые организмы. Понятие о природных ритмах нашей планеты: суточных, сезонных, годовых. Условия космической среды, несовместимые с жизнью	<p>Приводить доказательства необходимости жидкой воды для поддержания жизни, используя знания о процессах жизнедеятельности живых организмов.</p> <p>Высказывать личное отношение к проблемам охраны пресной воды, в том числе к экологическим проблемам своей местности.</p> <p>Использовать умение работать с рисунком как источником информации для выделения факторов космического воздействия на живые организмы.</p> <p>Пояснять значение для науки и практики работ А.Л. Чижевского.</p> <p>Приводить примеры из жизни живых организмов, подтверждающие существование природных ритмов.</p> <p>Обосновывать утверждение, что жизнь всех обитателей планеты зависит от растений, осуществляющих связь «Земля — космос».</p> <p>Находить дополнительную информацию о возможности (или невозможности) жизни на других планетах Солнечной системы.</p> <p>Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, комментировать их</p>
Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	<p>Сферы Земли</p> <p>Литосфера — земная кора вместе с верхней частью</p>	Использовать ранее полученные знания при доказательстве участия живых организмов в изменении состава сфер Земли.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Круговорот веществ и превращение энергии	<p>мантии. Почва — верхний плодородный слой земли.</p> <p>Условия, влияющие на процесс образования почвы, участие живых организмов в этом процессе.</p> <p>Атмосфера — газовая оболочка Земли. Значение озонового слоя и атмосферного кислорода для поддержания жизни на Земле. История формирования атмосферы Земли, появление фотосинтеза и роль цианобактерий в этом крупном событии в истории Земли. Растения — «фабрика кислорода» современной планеты.</p> <p>Гидросфера — водная оболочка Земли. Состав гидросферы. Вода — первая среда обитания живых организмов. Наличие жидкой воды — условие существования жизни. Биосфера — живая оболочка Земли</p>	<p>Объяснять понятие «почва», выявлять на схеме условия, влияющие на процесс её образования.</p> <p>Анализировать рисунок учебника «Строение атмосферы», поясняя значение озонового слоя и атмосферного кислорода для живых организмов.</p> <p>Давать определение понятий «фотосинтез», «аэробы», «анаэробы», «цианобактерии».</p> <p>Использовать умение работать с таблицами при выявлении главных особенностей сфер Земли, обеспечивающих существование жизни.</p> <p>Выявлять общие биологические закономерности, приводя частные примеры, доказывающие роль жидкой воды в жизни растений, животных, человека</p>
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере	<p>Биосфера и её связь с другими сферами Земли</p> <p>В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Живое вещество — главный компонент биосферы. Влияние живых организмов на оболочки Земли. Единство живой и неживой природы. Примеры осадочных горных пород биогенного происхождения</p>	<p>Использовать знания, полученные в 6–7 классах, для доказательства влияния живых организмов на сферы Земли.</p> <p>Выделять основные положения учения о биосфере, созданного В.И. Вернадским.</p> <p>Комментировать рисунки учебника, подтверждающие высказывание В.И. Вернадского о живых организмах как могущественной химической силе.</p> <p>Приводить схему строения живой оболочки Земли с указанием границ распределения живых организмов в различных сферах Земли</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Система и эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Изменение облика Земли и живых организмов</p> <p>Взаимосвязь эволюционных изменений живой природы и изменений в сферах Земли. Палеонтологические доказательства эволюционных изменений в живой природе. Основные события, происходившие в живой природе в разные эры: архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую</p>	<p>Использовать ранее полученные знания при поиске доказательств эволюции живых организмов. Приводить конкретные примеры ископаемых остатков растений и животных, известные из курсов «Растения» и «Животные».</p> <p>Комментировать рисунки учебника с изображением ископаемых остатков растений и животных. Решать поисковые задачи при анализе таблицы «Изменение живого мира Земли»:</p> <p>высказывать предположения об условиях существования жизни на планете, зная состав флоры и фауны в данный геологический промежуток времени;</p> <p>выделять особенности строения и жизнедеятельности, условия размножения представителей разных царств живой природы, по которым можно судить о климатических условиях той или иной эры</p>
	<p>Следы далёких геологических эпох</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i></p> <p>«Знакомство с горными породами биогенного происхождения и ископаемыми остатками вымерших организмов»</p>	<p>Ознакомиться с горными породами биогенного происхождения, ископаемыми остатками растений и животных, в том числе обнаруженными в данной местности.</p> <p>Использовать навыки исследовательской работы, приобретённые за годы изучения биологии в предыдущих классах.</p> <p>Составлять характеристику исследуемого образца, фиксировать результаты своих наблюдений, заполняя таблицу и делая зарисовки.</p> <p>* Ознакомиться в краеведческом (или палеонтологическом) музее с палеонтологическими находками.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		Подготовить сообщение для одноклассников
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p> <p>Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистеме</p>	<p>Науки, изучающие условия сохранения жизни на Земле</p> <p>Аспекты, связанные с проблемой сохранения жизни на Земле:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сохранение здоровья отдельных жителей планеты; • сохранение биоразнообразия биосферы; • обеспечение взаимосвязи всех сфер Земли. <p>Необходимость комплексных научных исследований в различных областях биологии, биохимии, биофизики. Экологические проблемы. Задачи общей экологии, глобальной экологии, экологии человека, социальной экологии и пути их решения. Роль космической биологии в решении проблем сохранения жизни на Земле</p>	<p>Подтверждать конкретными примерами аспекты, связанные с проблемой сохранения жизни на Земле.</p> <p>Приводить примеры возможных источников загрязняющих веществ в своей местности.</p> <p>Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.</p> <p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</p> <p>Пояснять задачи, стоящие перед экологическими науками: общей, глобальной и социальной экологией, экологией человека.</p> <p>Комментировать своё понимание тезиса: «Надо мыслить глобально, но действовать локально».</p> <p>Оценивать свои действия по отношению к окружающей природе.</p> <p>Использовать знания о системной организации живого для обоснования необходимости изучения проблемы жизни на клеточном, тканевом, организменном уровнях организации живой материи.</p> <p>Аргументировать свою точку зрения при обсуждении значения космической биологии для исследования условий сохранения жизни на Земле</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Обобщающий урок «Земля — планета жизни» Обобщение и систематизация знаний по теме 1.</p> <p><i>Экскурсия</i></p> <p>«Следы былых биосфер» (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей; по усмотрению учителя может быть проведена при изучении темы 4 «Эволюционные изменения биологических систем»)</p>	<p>Закреплять и развивать знания об общих закономерностях, отражающих условия существования жизни на Земле.</p> <p>Использовать обобщённую информацию о представителях разных царств живой природы для аргументированных ответов, касающихся общих биологических закономерностей.</p> <p>Приводить конкретные примеры, доказывающие необходимость жидкой воды для поддержания жизни и влияние живых организмов на сферы Земли.</p> <p>Высказывать свою точку зрения по вопросу о влиянии глобального изменения климата на жизнь живых организмов как в геологически отдалённые эпохи, так и на современной планете.</p> <p>Подтверждать свою точку зрения знаниями об эволюционных изменениях в живой природе, полученными за предыдущие годы изучения биологии.</p> <p>Доказывать роль растений на Земле в осуществлении связи «Земля — космос».</p> <p>Формировать мировоззренческие позиции о ценности жизни на нашей планете.</p> <p>Расширять свои знания о науках, изучающих проблемы сохранения жизни на Земле</p>
<p>Тема 2. Единство живой и неживой природы Земли (8 ч)</p>		

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Химический состав живых организмов	<p>Химические элементы в живой и неживой природе</p> <p>Сравнение набора химических элементов звёздного, солнечного вещества и живой и неживой природы Земли. Примеры и экспериментальные доказательства наличия одних и тех же химических элементов в телах живой и неживой природы. Понятие о микро- и макроэлементах. Биогенная миграция атомов (на примере круговорота углерода). Роль биологического круговорота в поддержании жизни на Земле. Опасность вовлечения в круговорот ядовитых соединений. Накопление загрязняющих веществ в цепях питания</p>	<p>Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Решать поисковые задачи, требующие знаний из курса биологии 5–8 классов.</p> <p>Использовать при обсуждении материала результаты собственных исследований в ходе лабораторных работ.</p> <p>Подтверждать единство живой и неживой природы, используя ранее полученные знания о химическом составе живых организмов, о взаимосвязи организма и окружающей среды.</p> <p>Пояснять значение понятий «микроэлементы» и «макроэлементы».</p> <p>Использовать умение работать с рисунками и схемами для получения новой информации о биогенной миграции атомов</p>
Химический состав живых организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<p>Вещества неживой природы, необходимые живым организмам</p> <p>Понятие о неорганических и органических веществах (контроль усвоения базовых понятий основной школы). Вещества неживой природы, необходимые для жизни человеку, животным, растениям. Доказательства роли воды, атмосферного кислорода, минеральных солей в жизни живых организмов. Значение углекислого газа в жизни растений.</p> <p>Условия, необходимые для жизни анаэробных и аэробных бактерий, цианобактерий и грибов.</p>	<p>Называть источники неорганических и органических веществ для живых организмов.</p> <p>Объяснять значение ранее изученных понятий «аэробы», «анаэробы», «цианобактерии».</p> <p>Приводить доказательства необходимости для биологических систем воды, атмосферного кислорода и минеральных солей, используя знания материала предшествующих курсов биологии.</p> <p>Использовать при аргументации ответов результаты</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p><i>Демонстрационные опыты</i></p> <p>«Передвижение по стеблю минеральных веществ».</p> <p>«Условия прорастания семян»</p>	<p>собственных исследований, проводимых ранее в домашних условиях.</p> <p>Закреплять умение анализировать опыт, используя принятый в целостном курсе «Живая природа» план его анализа.</p> <p>Проверять свои знания, вписывая недостающие звенья в предложенные утверждения.</p> <p>Комментировать схему фотосинтеза при доказательстве значения веществ неживой природы для поддержания жизни на Земле</p>
<p>Отличительные признаки живых организмов.</p> <p>Химический состав живых организмов. Обмен веществ и превращения энергии</p>	<p>Живой организм — «фабрика» химических превращений</p> <p>Химические процессы, происходящие в растении (сравнение процессов фотосинтеза и дыхания).</p> <p>Клеточное дыхание — химический процесс добывания энергии. Разнообразие веществ, создаваемых живыми организмами. Растения, образующие фитонциды и дубильные вещества.</p> <p>Витамины растительного происхождения.</p> <p>Лекарственные и ядовитые растения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении.</p> <p>Использование процессов жизнедеятельности бактерий и грибов в промышленном производстве (при производстве кисломолочных продуктов, в биотехнологии).</p> <p>Организм животного и человека — химический «завод». Химические изменения пищи под действием ферментов. Регуляция протекающих</p>	<p>Использовать знания, полученные при изучении процессов жизнедеятельности растений, животных и человека, бактерий и грибов.</p> <p>Выделять химические процессы, свойственные представителям разных царств живой природы, и процессы, свойственные только растениям.</p> <p>Сравнивать процессы фотосинтеза и дыхания.</p> <p>Объяснять суть клеточного дыхания, подтверждая объяснение соответствующими схемами.</p> <p>Приводить примеры веществ, образуемых растениями, делать выводы о практическом использовании этих знаний в повседневной жизни.</p> <p>Называть приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями и грибами.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>химических процессов — важнейшее свойство живых организмов.</p> <p><i>Демонстрационный опыт</i> «Влияние слюны на крахмал».</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i> «Исследование влияния характера пищи на количество и свойства выделяемой слюны»</p>	<p>Работать со словарём, пополняя свой словарный запас и повторяя определения ранее изученных базовых понятий.</p> <p>Объяснять значение знаний о процессах жизнедеятельности грибов и бактерий, используемых в биотехнологии.</p> <p>Комментировать обсуждаемые опыты, проверяя своё умение выделять цель эксперимента, объяснять его ход и результат, делать выводы.</p> <p>Давать определение понятия «ферменты».</p> <p>Закреплять своё умение проводить самостоятельно опыты при изучении в домашних условиях влияния характера пищи на количество и свойства слюны.</p> <p>Фиксировать результаты исследований по предложенной в учебнике форме.</p> <p>Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, акцентируя внимание на ведущих понятиях и выводах</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Система и эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Физические явления в живой природе Сравнение биологических, химических и физических явлений. Примеры физических явлений, происходящих в живых организмах: испарения, газообмена, звуковых, световых, капиллярных, механических явлений. Экспериментальное доказательство испарения воды листьями. Решение поисковых задач, выясняющих</p>	<p>Объяснять различия биологических и физических явлений, подтверждая объяснение конкретными примерами из области биологии, химии и физики.</p> <p>Приводить примеры химических и физических процессов, происходящих в живых организмах — биологических системах.</p> <p>Комментировать демонстрационный опыт «Испарение</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>значение испарения для животных и человека. Значение газообмена в жизни живых организмов. Примеры строения органов дыхания, обеспечивающих более эффективный газообмен, у животных — обитателей разных сред. Капиллярные силы, обеспечивающие передвижение водных растворов по древесине. Механическое движение в живой природе. Движение — свойство живого. Способы и скорость передвижения животных. Движение органов растения. Световые явления в живой природе. Значение света в жизни растений, животных, человека. Разнообразие органов зрения у животных. Оптическая система глаза человека. Звуковые явления в живой природе. Звуки, издаваемые разными животными. Примеры звукового общения животных. Строение гортани человека.</p> <p>Демонстрационный опыт «Испарение воды листьями».</p> <p>* Наблюдение за животными, изучение значения звукового общения в их жизни</p>	<p>воды листьями», использовать в комментарии результаты собственных исследований, проведённых в предыдущие годы при изучении растений.</p> <p>Использовать знания о строении органов дыхания животных, обитающих в разных средах, для доказательства их приспособленности к обеспечению газообмена в данных условиях.</p> <p>Работать со схемами обобщающего характера, выделяя представленные в них общие биологические закономерности.</p> <p>Выявлять различие физического процесса диффузии газов и химического процесса клеточного дыхания.</p> <p>Использовать личный опыт проведения экспериментов с растениями в домашних условиях при доказательстве действия капиллярных сил и движения органов растения.</p> <p>Доказывать на конкретных примерах, что движение — общее свойство животных.</p> <p>Привлекать для аргументации ответа данные из наблюдений за поведением животных, проведённых в курсе «Животные».</p> <p>Использовать ранее полученные знания для приведения примеров и объяснения световых и звуковых явлений, объяснения их значения в жизни человека и животных.</p> <p>* Проводить наблюдения за животными, описывать</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		примеры их звукового общения
<p>Система и эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Среды обитания. Приспособленность живых организмов к особенностям условий среды</p> <p>Понятие «среда обитания». Водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная среды обитания. Примеры приспособленности живых организмов к определённой среде обитания. Приспособленность организмов к среде обитания — результат эволюции</p>	<p>Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания на конкретных примерах.</p> <p>Выявлять приспособления к среде обитания у организмов, представленных на рисунках учебника.</p> <p>Определять возможную среду обитания животных и растений по признакам их строения.</p> <p>Использовать знания, полученные в предыдущие годы, для аргументации своих ответов.</p> <p>Работать со словарём, закрепляя знания ранее изученных базовых понятий</p>
<p>Система и эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.</p> <p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации</p>	<p>Факторы среды. Приспособленность живых организмов к воздействию абиотических факторов</p> <p>Воздействие на организм экологических факторов среды. Абиотические факторы. Температурные пределы существования жизни на планете. Примеры адаптации живых организмов к колебаниям температуры во внешней среде. Значение теплокровности в жизни птиц и млекопитающих. Разнообразие водного режима на планете. Приспособления живых организмов, связанные с добыванием и сохранением воды. Солнце — источник света и тепла. Примеры приспособленности живых организмов к разной степени освещённости, изменению</p>	<p>Называть экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенный фактор.</p> <p>Приводить примеры приспособленности живых организмов к температуре окружающей среды, в том числе в своей местности.</p> <p>* Объяснять, почему от нормального функционирования белков, возможного в температурных пределах от 0 до 50 °С, зависит само существование жизни. Использовать при объяснении свои знания из курса «Человек».</p> <p>Комментировать рисунки, построенные на повторении пройденного материала.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>продолжительности светового периода и сезонным изменениям длины светового дня.</p> <p>Взаимодействие живых организмов с атмосферным кислородом. Примеры аэробных и анаэробных организмов — представителей разных царств живой природы.</p> <p>Биотические факторы среды.</p> <p>Взаимоотношения между живыми организмами.</p> <p>Воздействие на окружающую среду антропогенного фактора (в том числе на примере данной местности).</p> <p><i>Наблюдение</i> за состоянием декоративных и дикорастущих растений своей местности</p>	<p>Приводить свои примеры роли света в жизни живых организмов.</p> <p>Использовать ранее полученные знания о процессах жизнедеятельности бактерий, грибов, животных и человека для иллюстрации разнообразия форм приспособлений организмов к условиям среды у анаэробов и аэробов.</p> <p>Доказывать, что жизнь и здоровье человека может зависеть от других живых организмов. Составлять схему, подтверждающую ответ.</p> <p>Работать с таблицей, выделяя благоприятные и неблагоприятные условия для жизни представителей разных царств живой природы.</p> <p>Проводить наблюдение за состоянием живой и неживой природы своей местности</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p> <p>Круговорот веществ и превращение энергии</p>	<p>Круговорот веществ и превращение энергии</p> <p>Круговорот веществ — совокупность повторяющихся процессов превращения и перемещения веществ, поддерживающих непрерывность жизни на нашей планете.</p> <p>Автотрофы — производители органического вещества. Гетеротрофы — потребители и разрушители органического вещества. Роль растений, животных, бактерий и грибов в биосфере. Солнце — источник энергии. Пищевая цепь — цепь</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов круговорота веществ и превращений энергии.</p> <p>Объяснять, почему говорят о круговороте веществ, но о потоке (а не круговороте) энергии.</p> <p>Составлять пищевую цепь, указывая в ней производителей, потребителей и разрушителей органического вещества.</p> <p>Давать определение базовых понятий «гетеротрофы», «автотрофы», «цепь питания», «паразиты».</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>передачи вещества и энергии. Живые организмы — преобразователи энергии (световой в химическую, химической в электрическую, механическую)</p>	<p>Находить в словаре значения ранее изученных понятий «фитофаги», «зоофаги», «сапрофаги».</p> <p>Приводить примеры, подтверждающие, что живые организмы — преобразователи энергии.</p> <p>Высказывать свою точку зрения по вопросу о возможности преобразования в человеческом организме химической энергии в тепловую, используя личные наблюдения</p>
	<p>Обобщающий урок «Взаимосвязь живой и неживой природы Земли» Обобщение и систематизация знаний по теме 2.</p> <p><i>Экскурсия</i></p> <p>«Единство живой и неживой природы. Изучение и описание экосистемы своей местности» (осенняя экскурсия в природу)</p>	<p>Проверять свои знания базовых общебиологических понятий, образующих «ступень» целостного курса биологии и отражающих общие биологические закономерности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • единство живой и неживой природы, сходство химического состава, химических и физических процессов, непрерывный круговорот веществ и превращение одних видов энергии в другие; • среда — источник веществ, энергии и информации для живых организмов; • Солнце — источник энергии для автотрофов, пищи — для гетеротрофов; пищевые цепи — цепи передачи энергии; живые организмы — преобразователи энергии; • роль каждого из царств живой природы в передаче вещества и энергии в биосфере (создатели, потребители, разрушители органического вещества); • преобразование каждым живым существом веществ, поступающих извне, в вещества, свойственные данному организму; • регуляция живым организмом протекающих в нём химических и физических процессов;

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<ul style="list-style-type: none"> • аэробное и анаэробное дыхание — способы получения энергии. <p>Использовать общеучебные умения при выполнении заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подтверждать предлагаемое доказательство конкретными примерами, делать вывод из приведённых доказательств; • комментировать информацию, представленную на схемах, рисунках; • объяснять смысл предлагаемых утверждений; • составлять авторскую схему пищевой цепи
Тема 3. Системная организация живого (14 ч)		
Химический состав живых организмов	<p>Химические соединения, обеспечивающие функционирование живой системы</p> <p>Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества. Роль воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в организме. Функции АТФ, нуклеиновых кислот (ДНК и РНК). Модель двойной спирали ДНК. Понятие о гене и генетическом коде</p>	<p>Использовать ранее полученные знания для обоснования функций химических соединений, содержащихся в живых системах разного уровня организации.</p> <p>Комментировать ответы одноклассников, оценивая правильность и полноту приводимых ими аргументов, доказательств.</p> <p>Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, подтверждать вывод конкретными примерами из жизни любого представителя живой природы.</p> <p>Проводить самоконтроль знаний, необходимых для следующего урока: называть признаки различия прокариотической и эукариотической клеток, сравнивать строение растительной и животной клеток, называть функции важнейших частей эукариотической клетки</p>
Клеточное строение	Клетка — единица строения живых организмов	Выделять существенные признаки строения клеток представителей разных царств живой природы.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>организмов. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, вакуоли, митохондрии. Многообразие клеток</p>	<p>Клеточное строение — общий признак живых организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Неклеточные формы жизни.</p> <p>Прокариоты и эукариоты. Сравнение строения прокариотической и эукариотической клеток. Различия в строении эукариотических клеток представителей разных царств живой природы. Функции цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, ядра и органоидов эукариотической клетки.</p> <p>Многообразие клеток одноклеточных и многоклеточных организмов.</p> <p>Клетка — единая структурно-функциональная биологическая система</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения клеток и выполняемых ими функций.</p> <p>Объяснять значение понятий «прокариоты» и «эукариоты».</p> <p>Различать на рисунках и таблицах основные части и органоиды клетки, пояснять их функции.</p> <p>Зарисовывать схему строения растительной клетки, обозначая на ней только те составные части, которые отличают её от животной клетки.</p> <p>Обосновывать правомерность утверждения: «Клетка — живая система, все части которой взаимосвязаны»</p>
<p>Отличительные признаки живых организмов. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена в клетке и организме</p>	<p>Клетка — единица жизнедеятельности живого организма</p> <p>Клетка — биологическая система, совокупность функционально связанных элементов, обеспечивающих её жизнеспособность.</p> <p>Свойства, характерные для всего живого: обмен веществ (дыхание, питание, выделение), рост, развитие, раздражимость, наследственность, изменчивость.</p>	<p>Выделять свойства, характерные для любой живой системы, а следовательно, выявлять общие биологические закономерности.</p> <p>Доказывать, что клетки представителей всех царств живой природы обладают свойствами живого и являются биологической системой, функционирующей как единое целое.</p> <p>Объяснять суть аэробного клеточного дыхания, пользуясь схемой, знакомой по материалам 5–8 классов.</p> <p>Подтверждать примерами химических реакций</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Клеточное дыхание — процесс получения энергии. Аэробное и анаэробное дыхание. Взаимосвязь процессов дыхания и питания (на примере химических реакций в растительном организме).</p> <p>Экспериментальное доказательство способности клетки отвечать на раздражение (передача нервного импульса и передача сигнала гуморальным путём)</p>	<p>взаимосвязь процессов дыхания и питания клетки (сравнивать процессы фотосинтеза и дыхания растений).</p> <p>Приводить примеры аэробного и анаэробного дыхания.</p> <p>Использовать умение анализировать опыты при сравнении результатов экспериментов, доказывающих способность клетки отвечать на раздражение</p>
<p>Клеточное строение организмов. Строение клетки. Хромосомы. Размножение, рост и развитие</p>	<p>Деление клетки — процесс, обеспечивающий рост и развитие организмов</p> <p>Участие соматических клеток в процессе роста организма, повторение признаков и свойств материнской клетки. Функции ядра и хромосом, содержащих ДНК. Диплоидный набор хромосом в соматических клетках. Гаплоидный набор хромосом.</p> <p>Митоз. Фазы митоза, события, происходящие в интерфазе и в каждой из четырёх фаз митоза. Роль уникального механизма удвоения молекул ДНК в передаче генетической информации. Понятие о хроматидах и веретене деления. Схема митоза, его биологическое значение.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>* «Экспериментальное доказательство биологического значения митоза»</p>	<p>Использовать ранее полученные знания о функциях ядра, хромосом и ДНК.</p> <p>Объяснять суть понятий «соматические клетки», «гаметы», «митоз», «хроматиды», известных из предыдущих курсов биологии.</p> <p>Комментировать схему митоза и рисунок, иллюстрирующий механизм удвоения ДНК.</p> <p>Пояснять значение новых понятий «диплоидный набор хромосом», «гаплоидный набор хромосом», «веретено деления», «фазы митоза», «интерфаза».</p> <p>Приводить конкретные примеры из жизни ранее изученных организмов, поясняющие биологическое значение митоза.</p> <p>* Проводить дома исследование развития побега из почки и его роста для получения доказательств роли митоза в поддержании постоянства строения органов и тканей данного растения</p>
<p>Отличительные признаки живых организмов.</p>	<p>Участие соматических и половых клеток в процессе размножения организмов</p>	<p>Комментировать схемы бесполого и полового размножения, используя понятия «соматические клетки»,</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Размножение, рост и развитие. Половое и бесполое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов</p>	<p>Размножение — общее свойство всего живого. Бесполое размножение (соматические клетки с диплоидным набором хромосом). Половое размножение (гаметы с гаплоидным набором хромосом, оплодотворение, образование зиготы, несущей диплоидный набор гомологичных хромосом). Обеспечение генетического разнообразия потомства. Мейоз. События, происходящие в интерфазе, в каждом из делений мейоза.</p> <p>Схема мейоза, его биологическая роль. Сохранение хромосомного набора, свойственного данному виду, при половом и бесполом размножении</p>	<p>«гаметы», «диплоидный набор хромосом», «гаплоидный набор хромосом».</p> <p>Приводить примеры полового и бесполого размножения организмов — представителей разных царств живой природы.</p> <p>Объяснять отличие полового размножения от бесполого (обеспечение генетического разнообразия потомства), пояснять биологическое значение данного преимущества.</p> <p>Объяснять механизм сохранения хромосомного набора, свойственного каждому виду, как при бесполом, так и при половом размножении.</p> <p>Описывать события, происходящие в клетке при мейозе, объяснять биологическое значение мейоза.</p> <p>Пояснять значение понятий «митоз», «мейоз», «редупликация», «конъюгация», «гомологичные хромосомы».</p> <p>Делать вывод о значении процессов, происходящих в клетке, для нормального функционирования всего организма</p>
<p>Клеточное строение организмов. Методы биологической науки</p>	<p>Сравнительная характеристика клеток одноклеточных организмов разных царств живой природы</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i></p>	<p>Рассматривать под микроскопом одноклеточные организмы: *бактерию (сенную палочку), гриб (дрожжи), растение (хламидомонаду или хлореллу), животное (амёбу или инфузорию).</p> <p>Зарисовывать объект исследования.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Клетка — единица строения многоклеточного организма</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p>	<p>Называть признаки, по которым можно отличить одноклеточное растение от одноклеточного животного.</p> <p>Выделять одноклеточные организмы с автотрофным и гетеротрофным типами питания.</p> <p>Делать вывод о сходстве и различиях в строении одноклеточных организмов разных царств</p> <p>Рассматривать под микроскопом готовые микропрепараты клеток представителей разных царств живой природы (гриба, растения, животного). Фиксировать в рабочей тетради результаты собственных исследований, зарисовывать группы клеток.</p> <p>Выявлять взаимосвязь строения клеток и выполняемой ими функции.</p> <p>Объяснять, возможно ли существование клеток многоклеточного организма вне связи друг с другом.</p> <p>Оценивать выводы одноклассников, сделанные в ходе данного исследования</p>
Клеточное строение организмов. Ткани	<p>Ткани. Взаимосвязь их строения с выполняемой функцией</p> <p>Понятие «ткань». Виды растительных и животных тканей. Доказательства взаимосвязи строения тканей с выполняемой ими функцией на примерах растительных (образовательной, проводящей, механической) и животных (эпителиальной, соединительной) тканей.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p>	<p>Давать определение понятия «ткани».</p> <p>Использовать ранее изученный материал 6–8 классов для доказательства взаимосвязи строения и функции тканей.</p> <p>Проверять свои знания, называя виды растительной и животной тканей.</p> <p>Использовать рисунки учебника для объяснения проводимого ранее в домашних условиях опыта, иллюстрирующего функцию проводящей ткани растений.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	«Обнаружение запасных питательных веществ в клубне картофеля и в зерновке пшеницы»	<p>Устанавливать взаимосвязь функции механической ткани и способности растений осуществлять процесс фотосинтеза.</p> <p>Проверять своё умение проводить самостоятельно исследования, опираясь на ранее приобретённые теоретические знания.</p> <p>Проводить сравнение эпителиальной и соединительной тканей животных.</p> <p>Находить общие признаки растительной и животной тканей, выполняющих сходную (защитную) функцию.</p> <p>Приводить доказательства того, что кровь — один из видов соединительной ткани.</p> <p>Делать вывод о тканевом уровне организации как общем признаке представителей разных царств живой природы</p>
Клеточное строение организмов. Ткани. Методы биологической науки	<p>Ткани растительного и животного организмов</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i></p>	<p>Проверять своё умение готовить микропрепараты растительной ткани.</p> <p>Соблюдать правила работы с микроскопом и лабораторным оборудованием.</p> <p>Рассматривать под микроскопом приготовленные микропрепараты растительных тканей и готовые микропрепараты животных тканей.</p> <p>Сравнивать растительные и животные ткани, выявляя общебиологическую закономерность — взаимосвязь строения и выполняемой функции</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена в клетке и организме</p>	<p>Организм — единое целое Живой организм — биологическая система, функционирующая как единое целое. Существование единой биологической системы на уровне одноклеточного организма. Функциональная связь клеток, тканей, органов, систем органов многоклеточного организма. Доказательства функционирования любого живого организма как единого целого.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>«Измерение своего пульса и частоты дыхательных движений до и после физической нагрузки (бега, прыжков или приседаний)»</p>	<p>Называть уровни организации живого.</p> <p>Доказывать существование единой биологической системы на уровне одноклеточного организма и на разных уровнях организации многоклеточного организма.</p> <p>Использовать при доказательстве единства организма знания о представителях разных царств живой природы, полученные в предыдущие годы.</p> <p>Использовать рисунки, знакомые из курсов «Растения» и «Животные», подтверждая частными примерами существование общих для всех живых систем биологических закономерностей.</p> <p>Проводить самонаблюдение: измерять пульс и частоту дыхательных движений до и после физической нагрузки.</p> <p>Использовать результаты собственных исследований для доказательства функционирования организма человека как единого целого</p>
<p>Регуляция процессов жизнедеятельности. Поведение. Методы биологической науки</p>	<p>Экспериментальное доказательство целостности организма</p> <p><i>Лабораторная работа № 5</i></p> <p>«Изучение поведения и движения дождевого червя»</p>	<p>Проводить наблюдение за поведением и движением дождевого червя под действием раздражителя, анализировать ответную реакцию организма на раздражение.</p> <p>Использовать исследование, знакомое из курса «Животные», для доказательства общебиологической закономерности — функционирования организма как единого целого.</p> <p>Использовать в ходе эксперимента теоретические данные</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		о строении дождевого червя, представленные в рисунке
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	<p>Сообщества живых организмов</p> <p>Значения понятий «растительное сообщество» и «природное сообщество». Примеры растительных и природных сообществ, в том числе в своей местности. Внутривидовые и межвидовые отношения обитателей природного сообщества. Значения характеризующих межвидовые отношения понятий «хищничество», «паразитизм», «конкуренция», «квартиранство», «нахлебничество». Внутривидовые отношения. Понятие «популяция». Взаимосвязи особей в популяции. Схема, поясняющая структуру вида в пределах его ареала</p> <p>Экологические системы. Биосфера — глобальная экосистема</p> <p>Понятие об экосистеме как едином природном комплексе, образованном живой и неживой природой. Примеры экосистем.</p>	<p>Использовать ранее полученные (при изучении курсов «Растения» и «Животные») знания о растительных и природных сообществах.</p> <p>Объяснять значение ярусного расположения живых организмов, живущих в сообществе.</p> <p>Приводить примеры сообществ живых организмов своей местности.</p> <p>Проводить самоконтроль знаний, комментируя рисунки учебника, в том числе знакомые из предшествующих курсов биологии.</p> <p>Находить на рисунках учебника информацию, касающуюся межвидовых отношений живых организмов.</p> <p>Давать определение понятий «биоценоз», «ареал», «популяция».</p> <p>Пояснять схему структуры вида в пределах его ареала.</p> <p>Работать со словарём и дополнительными источниками информации, использовать ресурсы Интернета</p> <p>Объяснять значение понятий «экосистема», «биосфера».</p> <p>Конструировать авторскую схему, доказывающую наличие в экосистеме частей, связанных потоками вещества и энергии и образующих единое целое.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Биосфера — глобальная экосистема, охватывающая все явления жизни на планете. Роль продуцентов, консументов и редуцентов в круговороте веществ и превращении энергии в любой экосистеме и в биосфере в целом. Значение биологического разнообразия для сохранения биосферы</p>	<p>Использовать ранее изученные понятия о способах питания живых организмов (автотрофов, гетеротрофов, сапротрофов) при объяснении роли продуцентов, консументов и редуцентов в экосистеме.</p> <p>Объяснять роль живых организмов биосферы в создании, преобразовании и разрушении органического вещества, круговороте веществ и превращении энергии.</p> <p>Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы</p>
	<p>Обобщающий урок «Уровни организации жизни» Обобщение и систематизация знаний по теме 3.</p> <p><i>Экскурсия</i></p> <p>«Жизнь в природном сообществе» (зимняя экскурсия в природу)</p>	<p>Давать определение понятия «система».</p> <p>Называть свойства, которыми должна обладать любая живая система.</p> <p>Выделять молекулярный уровень организации жизни, называя функции ДНК, АТФ, белков, жиров, углеводов.</p> <p>Зарисовывать схемы строения прокариотической и эукариотической клеток, указывая их различия.</p> <p>Называть, организмы каких царств живой природы являются прокариотами, а каких — эукариотами.</p> <p>Использовать материал собственных исследований под микроскопом клеток растений и животных для выявления особенности строения, определившей гетеротрофный и автотрофный способы питания.</p> <p>Приводить схему или химическую реакцию процесса фотосинтеза, объяснять его роль в осуществлении связи</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>«Земля — космос».</p> <p>Характеризовать процесс клеточного дыхания как процесс получения необходимой для жизни энергии.</p> <p>Составлять план комментария к схеме «Деление клетки».</p> <p>Объяснять значение понятий «гамета», «соматическая клетка», «гаплоидный набор хромосом», «диплоидный набор хромосом», «митоз», «мейоз».</p> <p>Доказывать существование общей биологической закономерности — взаимосвязи строения клетки, ткани, органа и выполняемой ими функции.</p> <p>Приводить аргументы в пользу утверждения: «Организм — единое целое».</p> <p>Конструировать схему-модель, поясняющую существование вида в форме популяций.</p> <p>Объяснять роль каждого из царств живой природы в осуществлении круговорота веществ и превращений энергии в глобальной экосистеме — биосфере</p>
Тема 4. Эволюционные изменения биологических систем (12 ч)		
<p>Система и эволюция органического мира.</p> <p>Ч. Дарвин — основоположник учения об</p>	<p>Всё течёт, всё изменяется</p> <p>Развитие биологической науки в XVII–XIX вв., формирование идеи исторического развития жизни на Земле.</p>	<p>Давать определение понятий «эволюция», «изменчивость».</p> <p>Использовать ранее приобретённые знания из области палеонтологии, эмбриологии, сравнительной анатомии</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
эволюции	<p>Ж. Кювье — один из основателей науки палеонтологии, его отношение к идее исторического развития живого. Работы К. Бэра в области эмбриологии, их роль в развитии идеи эволюции.</p> <p>Первая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Взгляды Ламарка на причины эволюции организмов. Ч. Дарвин — основоположник первой научной теории, объясняющей механизмы эволюции</p>	<p>для доказательства исторического развития органического мира.</p> <p>Сравнивать взгляды учёных-естествоиспытателей на причины изменений живого в истории Земли.</p> <p>Работать с текстом учебника, выделяя основные его положения</p>
<p>Система и эволюция органического мира. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Основные положения теории Ч. Дарвина Искусственный отбор в практике селекционеров и его роль в создании эволюционной теории Дарвина. Естественный отбор. Борьба за существование: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными для жизни условиями неживой природы. Изменчивость и наследственность — общие свойства живого.</p> <p>Наследственная (индивидуальная, неопределённая) и ненаследственная (групповая, определённая) изменчивость. Наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции. Многообразие видов и приспособленность организмов к среде обитания — результат эволюции.</p> <p>* Наблюдение за домашними животными или птицами парка (выявление признаков индивидуальной изменчивости у представителей одного вида или породы).</p>	<p>Использовать дополнительные источники информации, содержащие данные о жизни Ч. Дарвина и его путешествии на корабле «Бигль».</p> <p>Приводить конкретные примеры приспособлений организмов, обеспечивающих выживание потомства.</p> <p>Использовать ранее полученные знания для доказательства существования внутривидовой и межвидовой борьбы за существование.</p> <p>Работать со шрифтовыми выделениями в тексте, фиксируя основные положения теории Дарвина.</p> <p>Приводить аргументированные доказательства выводов и обобщений, представленных в тексте учебника.</p> <p>Называть движущие силы и результаты эволюции.</p> <p>Выделять признаки различия наследственной и ненаследственной изменчивости.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p><i>Экскурсия</i></p> <p>«Использование биологических знаний в практике сельского хозяйства (знакомство с сельскохозяйственными растениями и животными своей местности)»</p>	<p>*Проводить наблюдения, выявляющие наличие признаков индивидуальной изменчивости у представителей одного вида птиц или одной породы домашних животных.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, оформлять дневник исследователя</p>
<p>Размножение, рост и развитие. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Половое и бесполое размножение. Половые клетки</p>	<p>Современное эволюционное учение</p> <p>Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Вклад генетики и молекулярной биологии в изучение основ наследственности. Синтез позиций, выдвинутых Дарвином и предоставленных генетикой, молекулярной биологией и экологией. Развитие современной синтетической теории эволюции. Мутации и модификации. Понятие о мутагенах.</p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p> <p>«Изучение влияния света на клубень картофеля»</p>	<p>Объяснять значение ранее изученных понятий «ген», «хромосома», «ДНК», «митоз», «мейоз», «генетика», «экология», «молекулярная биология».</p> <p>Использовать словарь для расширения своего словарного запаса или повторения изученных ранее определений.</p> <p>Комментировать рисунки, на которых представлено потомство, появившееся при половом и бесполом размножении.</p> <p>Приводить примеры мутаций и модификаций, выделять отличительные признаки тех и других изменений.</p> <p>Развивать навыки самостоятельной исследовательской работы, использовать теоретические знания при объяснении полученных результатов</p>
<p>Размножение, рост и развитие. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Методы биологической</p>	<p>Выявление модификационной (ненаследственной) изменчивости организмов</p> <p><i>Лабораторная работа № 6</i></p> <p><i>Опыт, проводимый в домашних условиях</i></p>	<p>Использовать своё умение проводить самостоятельно исследование, выявлять изменения признаков организма под действием факторов внешней среды.</p> <p>Проводить предварительную теоретическую подготовку, изучив самостоятельно значение понятия «норма реакции», приведённого в тексте учебника.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
науки	«Исследование пределов модификационной изменчивости у проростков фасоли (или гороха)»	<p>Использовать при исследовании предложенных объектов принятый в данной линии учебников единый план работы: указать цель, ход, результат исследования и сделать вывод.</p> <p>Объяснять значение понятия «генотип».</p> <p>*Доказывать экспериментальным путём существование пределов модификационной изменчивости, заложенных в генотипе</p>
Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида	<p>Популяция — элементарная единица эволюции</p> <p>Существование вида в форме популяции. Определения понятия «популяция». Генофонд популяции — совокупность всех генов популяции. Колебания численности популяции (волны жизни) и их эволюционное значение. Факторы, влияющие на численность популяции. Свободное скрещивание особей одного вида в природных популяциях, возникновение мутаций и их комбинаций. Популяция — элементарная единица эволюции</p>	<p>Объяснять значение понятий «популяция», «генофонд», «генотип», «волны жизни».</p> <p>Составлять вопросы для одноклассников, в которых использованы названные выше понятия.</p> <p>Конструировать авторскую схему, поясняющую существование вида в форме популяций.</p> <p>Высказывать свою точку зрения при объяснении причин возможного вымирания популяции при близкородственном скрещивании.</p> <p>Приводить примеры внутривидовых и межвидовых отношений, влияющих на численность популяции</p>
Многообразие растений. Система и эволюция органического мира. Результат эволюции:	<p>Эволюционные изменения в царстве Растения</p> <p>Основные этапы развития растительного мира Земли. Особенности строения и условия размножения представителей изученных ранее</p>	<p>Приводить доказательства эволюционного развития растительного мира Земли, используя знания, полученные при изучении курса «Растения».</p> <p>Доказывать на конкретных примерах усложнение и</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.</p> <p>Эволюция растений. Усложнение растений в процессе эволюции</p>	<p>отделов царства Растения, доказательства их родственных связей и единства происхождения. Многообразие растений и возникновение приспособлений к условиям обитания — результат эволюции</p>	<p>совершенствование организации растений от одной геологической эпохи к другой.</p> <p>Комментировать схемы размножения мха и папоротника, доказывающие приспособление процесса размножения растений к условиям их обитания.</p> <p>Выделять из перечня признаков те, которые соответствуют обсуждаемому отделу растений</p>
<p>Многообразие растений. Покрытосеменные растения: особенности строения, жизнедеятельности, многообразие. Методы биологической науки</p>	<p>Цветок, плод, семя — генеративные органы покрытосеменных растений современной планеты</p> <p><i>Лабораторная работа № 7</i></p> <p>«Строение генеративных органов цветкового растения»</p>	<p>Выявлять особенности строения цветка, плода и семени, обеспечивающие защиту зародыша нового растения от неблагоприятных условий.</p> <p>Использовать для проверки своих знаний схему строения цветка, приведённую в учебнике, и материал, знакомый из курса «Растения» (§ 19 и 29 учебника).</p> <p>Применять навыки исследовательской работы, полученные ранее при изучении цветка, плода, семени.</p> <p>Фиксировать результаты исследований, делать выводы</p>
<p>Многообразие животных. Система и эволюция органического мира. Эволюция животных. Усложнение животных в процессе эволюции. Результат эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде</p>	<p>Эволюционные изменения в царстве Животные</p> <p>Характерные черты биологической эволюции: преемственная связь одних групп животных с другими, приспособленность животных к условиям существования, усложнение и совершенствование организации от одной геологической эпохи к другой.</p> <p>Этапы развития животного мира, доказательства единства происхождения животных от далёкого общего предка. Доказательства преемственной</p>	<p>Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных.</p> <p>Сопоставлять отдельные систематические группы животных, делать выводы на основе проведённого сравнения.</p> <p>Комментировать схему эволюции животного мира.</p> <p>Использовать знания, полученные при изучении курса</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
обитания	<p>связи одних групп животных с другими. Приспособленность животных к среде обитания — результат эволюции.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>«Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»</p>	<p>«Животные», для доказательства приспособленности животных к совместному обитанию с другими живыми организмами в природном сообществе, к добыванию готовых органических веществ, к условиям жизни в той или иной (например, водной) среде.</p> <p>Пояснять, для каких типов животных применима схема размножения с участием гамет.</p> <p>Использовать рисунки учебника при доказательстве преемственной связи одних групп животных с другими</p>
<p>Многообразие животных. Хордовые. Усложнение животных в процессе эволюции.</p> <p>Методы биологической науки</p>	<p>Сравнительно-анатомические доказательства общности происхождения хордовых животных</p> <p><i>Лабораторная работа № 8</i></p>	<p>Использовать ранее полученные из курсов «Животные» и «Человек» знания о строении головного мозга и общем плане строения конечностей хордовых, в том числе человека.</p> <p>Сравнивать строение головного мозга и конечностей у представителей разных классов типа Хордовые, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Комментировать рисунки, представляющие сравнительно-анатомические доказательства эволюции.</p> <p>Находить признаки родства между различными группами хордовых, рассматривая муляжи головного мозга и скелеты хордовых животных и человека.</p> <p>Выделять особенности строения конечности человека.</p> <p>Фиксировать результаты собственных исследований, делая соответствующие записи и зарисовки</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных</p>	<p>Доказательства биологической природы человека</p> <p>Классификация хордовых, место человека в системе органического мира.</p> <p>Сравнительно-анатомические доказательства принадлежности человека к царству Животные, подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие, отряду Приматы. Атавизмы и рудименты. Эмбриологические доказательства биологической природы человека. Роль биохимии, цитологии, гистологии в предоставлении доказательств отдалённого родства человека и животных. Расы Человека разумного. Доказательства принадлежности представителей всех рас к одному виду</p>	<p>Комментировать схему классификации хордовых, выделяя место человека в системе органического мира.</p> <p>Приводить конкретные доказательства родства человека и животных, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии, биохимии, молекулярной биологии и др.</p> <p>Подготавливать самостоятельно информацию о палеонтологической летописи становления человека.</p> <p>Аргументировать свою точку зрения при обсуждении доказательств биологической природы человека</p>
<p>Общие сведения об организме человека. Природная и социальная среда обитания человека.</p> <p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Последствия деятельности человека в экосистемах</p>	<p>Биологические и социальные факторы становления человека</p> <p>Антропогенез — процесс происхождения и формирования человека. Движущие факторы антропогенеза: биологические (наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор) и социальные (общественная жизнь и труд, членораздельная речь и мышление). Роль общения, воспитания, обучения как социальных факторов становления человека. Влияние деятельности человека на окружающую среду. Проблемы сохранения жизни на Земле и роль Человека разумного в их решении</p>	<p>Выделять существенные признаки организма человека, связанные с прямохождением, трудовой деятельностью.</p> <p>Использовать знания из курса «Человек» о строении головного мозга человека, поясняя, почему мозг древних людей со слабо развитыми лобными долями учёные считают более примитивным.</p> <p>Объяснять значение понятия «антропогенез». Называть движущие силы антропогенеза.</p> <p>Приводить примеры из собственной жизни, доказывающие значение для человека второй сигнальной системы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Проводить самоанализ, выделяя общеучебные навыки, которые были приобретены за годы обучения в основной школе.</p> <p>Использовать дополнительную литературу, подтверждающую роль социальных факторов в становлении человека.</p> <p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, в том числе в своей местности.</p> <p>Давать свою оценку значения экологической грамотности людей, их нравственных качеств и разумной культуры потребления для сохранения и дальнейшего существования нашей цивилизации</p>
	<p>Обобщающий урок «Движущие силы и результат эволюции» Обобщение и систематизация знаний по теме 4.</p> <p><i>Экскурсии</i></p> <p>«Следы былых биосфер» (по усмотрению учителя проводится при изучении темы 1 или темы 4).</p> <p>* «Происхождение человека» (по усмотрению учителя проводится в качестве повторения темы, предусмотренной примерной программой по биологии в курсе «Человек»)</p>	<p>Проверять свои знания, давая пояснения к основным положениям темы, приведённым в учебнике.</p> <p>Пояснять значение работ К. Бэра, Ж.Б. Ламарка для развития эволюционных взглядов на живую природу.</p> <p>Называть основные положения теории Ч. Дарвина, движущие силы и результаты эволюции.</p> <p>Пояснять роль генетики и молекулярной биологии в объяснении механизма возникновения наследственной изменчивости.</p> <p>Приводить примеры модификации у представителей разных царств живой природы.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Объяснять суть утверждения: «Популяция — элементарная единица эволюции».</p> <p>Использовать результаты собственных исследований в ходе лабораторных работ для доказательства усложнения организации живых организмов в процессе эволюции.</p> <p>Строить схему, поясняющую систематическую принадлежность человека как представителя типа Хордовые.</p> <p>Различать биологические и социальные движущие силы антропогенеза, доказывая биосоциальную сущность человека.</p> <p>Объяснять своё понимание роли Человека разумного в сохранении жизни на планете</p>
Тема 5. Многообразие живого мира — результат эволюции (10 ч)		
<p>Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица.</p> <p>Многообразие организмов, их классификация</p>	<p>Систематика — наука о классификации живых организмов</p> <p>Задачи науки систематики. Краткая история её развития. Многообразие живого мира и принципы объединения организмов в одну систематическую группу. Царства живой природы. Систематические группы в царстве Растения и царстве Животные. Признаки вида. Вид — основная систематическая единица. Многообразие видов — результат эволюции</p>	<p>Объяснять значение понятий «систематика», «систематическая группа», «классификация».</p> <p>Выделять существенные признаки систематической группы, вида как основной систематической единицы.</p> <p>Определять принадлежность предлагаемых биологических объектов к определённой систематической группе.</p> <p>Пояснять, почему показателем многообразия живых организмов считают количество существующих в</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>природе видов.</p> <p>Объяснять значение работ К. Линнея, Ч. Дарвина, новейших достижений в области генетики, биохимии, молекулярной биологии в создании современной системы органического мира.</p> <p>Проверять своё знание современной систематики в ходе составления схем, требующих выделения царств живой природы и систематических групп в царстве Растения и царстве Животные</p>
<p>Бактерии. Особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие бактерий, их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Царство Бактерии</p> <p>Бактерии — древнейшие обитатели планеты. Роль цианобактерий в истории Земли. Разнообразие сред обитания бактерий, их приспособленность к жизни на современной планете. Роль бактерий в природе и жизни человека. Особенности строения и жизнедеятельности организмов-прокариотов.</p> <p>Разнообразие бактерий по типу питания: автотрофы (цианобактерии), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты).</p> <p>Разнообразие способов дыхания: анаэробы и аэробы.</p> <p>Размножение бактерий. Роль спор. Движение бактерий, типы жгутиков. Общие признаки царства</p>	<p>Доказывать разнообразие бактерий, используя рисунки, знакомые из курса «Растения».</p> <p>Приводить примеры положительной и отрицательной роли бактерий на Земле и в жизни человека.</p> <p>Использовать ранее полученные знания для объяснения разнообразных типов питания, дыхания, передвижения бактерий.</p> <p>Доказывать, что бактерии обладают всеми свойствами живого.</p> <p>Приводить примеры практического применения знаний о болезнетворных бактериях в повседневной жизни.</p> <p>Составлять план ответа на тему «Роль бактерий на Земле».</p> <p>Подтверждать участие бактерий в круговороте веществ на Земле схемой пищевой цепи.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		Называть общие признаки царства
<p>Грибы, лишайники. Особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Методы биологических исследований</p>	<p>Царство Грибы Грибы — одноклеточные и многоклеточные организмы-эукариоты. Сходство грибов с растениями и животными как свидетельство их происхождения от общей предковой группы организмов. Отличия грибов от растений и животных — свидетельство исторического развития живого мира. Строение плесневых и шляпочных грибов, особенности питания и размножения. Дрожжи — одноклеточные грибы. Среды обитания грибов, обеспечивающие их гетеротрофное питание. Способы гетеротрофного питания: сапротрофы и паразиты. Взаимосвязи грибов с растениями. Лишайник — симбиоз гриба и водоросли. Роль грибов в природе и жизни человека. Общие признаки царства Грибы.</p> <p><i>Опыты, проводимые в домашних условиях</i></p> <p>«Практическое использование гетеротрофного питания грибов».</p> <p>«Изучение развития плесневого гриба из спор»</p>	<p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов и лишайников.</p> <p>Объяснять роль грибов и лишайников в природе и жизни человека.</p> <p>Объяснять значение базовых понятий «эукариоты», «гетеротрофы», «сапротрофы», «паразиты», «симбиоз».</p> <p>Выделять общебиологические закономерности (взаимосвязь строения органов и выполняемой ими функции) при характеристике особенностей строения грибов.</p> <p>Давать определение понятий «гифы», «мицелий», «плодовое тело».</p> <p>Высказывать свои предположения о возможности развития грибов в средах, предложенных в поисковой задаче учебника.</p> <p>Комментировать примеры взаимосвязи грибов и растений, представленные в рисунках учебника.</p> <p>Использовать знания из курса «Растения» при объяснении путей профилактики грибковых заболеваний человека и животных.</p> <p>Проводить самостоятельные исследования, подтверждающие теоретические знания о питании и</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>размножении грибов.</p> <p>Выделять общие признаки царства Грибы</p>
<p>Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Методы биологической науки</p>	<p>Строение плесневых и шляпочных грибов</p> <p><i>Лабораторная работа № 9</i></p>	<p>Выявлять признаки царства у плесневых и шляпочных грибов при рассмотрении их внешнего и клеточного строения.</p> <p>Различать по внешним признакам трубчатые и шляпочные грибы, описывать и зарисовывать их.</p> <p>Выявлять нитчатое строение плесневого гриба.</p> <p>Готовить микропрепарат плесневого гриба, рассматривать под микроскопом его грибницу и споры.</p> <p>Использовать для приготовления микропрепарата плесневый гриб, выращенный самостоятельно в домашних условиях.</p> <p>Распознавать ядовитые грибы по муляжам, выделять среди них ядовитые грибы своей местности.</p> <p>Использовать знания из курса «Растения» при объяснении правил сбора грибов и приёмов оказания первой помощи при отравлении грибами</p>
<p>Растения.</p> <p>Многообразие растений, принципы их классификации</p>	<p>Царство Растения</p> <p>Ботаника — наука о растениях. Понятие «флора».</p> <p>Реликты и их научное значение.</p>	<p>Выделять существенные признаки представителей царства Растения.</p> <p>Проверять свои знания, выбирая из предложенного перечня признаков те, которые характеризуют царство Растения.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Культурные, декоративные, дикорастущие растения, их роль в жизни человека. Многообразие растений, возникшее в ходе их исторического развития.</p> <p>Сравнительная характеристика представителей разных отделов царства Растения, доказательства их происхождения от общего предка.</p> <p>Особенности строения растительной клетки, обуславливающие особенности питания растительного организма. Растения — производители органического вещества и кислорода на Земле.</p> <p>Размножение и расселение растений. Половое и бесполое размножение. Чередование поколений (гаметофита и спорофита) при половом размножении. Общие признаки царства Растения</p>	<p>Составлять сравнительную характеристику растений разных отделов, делать вывод из проведённого сравнения.</p> <p>Давать определение понятий «реликт», «флора», «ботаника», «гаметофит», «спорофит».</p> <p>Описывать любое (по своему выбору) растение, вызывающее чувство красоты и гармонии.</p> <p>Приводить примеры дикорастущих, декоративных, культурных растений, в том числе своей местности.</p> <p>Объяснять значение для науки реликтовых растений.</p> <p>Доказывать космическую роль растений, комментируя рисунки учебника.</p> <p>Использовать результаты ранее проведённых исследований (лабораторные работы № 3 и № 4), доказывая взаимосвязь строения растительной клетки с особенностями питания растительного организма</p>
<p>Методы биологической науки. Многообразие организмов, их классификация</p>	<p>Определение растений своего региона</p> <p><i>Лабораторная работа № 10</i></p>	<p>Работать с определительными таблицами, позволяющими ознакомиться с названиями растений своего региона.</p> <p>Использовать знания из курса «Растения» о характерных признаках представителей разных семейств классов Однодольные и Двудольные</p>
<p>Многообразие организмов, их классификация. Животные. Строение</p>	<p>Царство Животные</p> <p>Зоология — система научных дисциплин. Понятие</p>	<p>Выделять существенные признаки представителей царства Животные.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
животных. Клетки, ткани, органы. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	«фауна». Роль животных в природе и жизни человека. Многообразие животных — результат эволюции. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные. Многообразие простейших, особенности жизнедеятельности клетки-организма. Доказательства принадлежности простейших к царству Животные. Подцарство Многоклеточные. Системная организация многоклеточного организма. Ткани животного организма, в том числе человека. Системы органов и их функции. Организм — единое целое. Общие признаки животных	<p>Приводить примеры, подтверждающие определение науки зоологии как системы научных дисциплин.</p> <p>Объяснять роль животных в природе и жизни человека.</p> <p>Называть представителей подцарств, входящих в состав царства Животные.</p> <p>Доказывать, что простейшие обладают всеми свойствами живого, являясь клеткой-организмом.</p> <p>Выделять признаки простейших, доказывающие их принадлежность к царству Животные.</p> <p>Называть функции животных тканей, доказывать связь строения тканей многоклеточного организма с выполняемой ими функцией.</p> <p>Проверять свои знания из курсов «Животные» и «Человек», приводя в таблицах, предложенных в заданиях учебника, недостающую информацию о строении и функциях систем органов млекопитающих.</p> <p>Анализировать опыт «Влияние соли на организм инфузории», определяя его цель, ход проведения и делая вывод из полученных результатов.</p> <p>Давать общую характеристику царства Животные</p>
Многообразие организмов, их классификация. Методы биологической науки	<p>Определение видов птиц</p> <p><i>Лабораторная работа № 11</i></p>	Использовать своё умение работать с определителями птиц для определения названия одной из птиц своего региона.

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		Работать с таблицами по определению видов птиц на примере семейства Вороновые и семейства Синицевые
<p>Вирусы — неклеточные формы жизни. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний</p>	<p>Царство Вирусы</p> <p>Из истории открытия вирусов, знакомство с работами Д.И. Ивановского.</p> <p>Многообразие вирусов бактерий, растений, животных, человека. Понятие о бактериофаге. СПИД — «чума XX века». Строение вируса, механизмы проникновения вируса в клетку. Вирусы — паразиты на генетическом уровне. Общие признаки вирусов</p>	<p>Объяснять суть утверждения: «Вирусы — паразиты на генетическом уровне».</p> <p>Приводить примеры вирусных заболеваний человека.</p> <p>Составлять рекомендации по соблюдению мер профилактики гриппа и других вирусных заболеваний.</p> <p>Использовать дополнительную литературу и ресурсы Интернета для подготовки сообщения о вирусных заболеваниях, в том числе о СПИДе.</p> <p>Объяснять строение вируса и механизмы его проникновения в клетку.</p> <p>Комментировать рисунки учебника, содержащие новую информацию.</p> <p>Объяснять значение понятий «геном», «бактериофаг», «фагоцитоз», используя ранее полученные знания и работая со словарём.</p> <p>Называть общие признаки вирусов</p>
<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Человек и окружающая среда. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия</p>	<p>Человек разумный и его роль на Земле</p> <p>Человек — могущественная сила, влияющая на процессы, происходящие в живой и неживой природе. Понятие об антропогенном факторе среды. Примеры положительного и отрицательного</p>	<p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, в том числе в своей местности.</p> <p>Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере.</p>

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>деятельности человека в экосистемах</p>	<p>влияния деятельности человека на окружающую среду. Знакомство с элементами стратегии выживания человечества. Проблема смены приоритетов и отказа от потребительства как необходимое условие выживания человечества. В.И. Вернадский о сфере разума — ноосфере. Основные предпосылки перехода биосферы в ноосферу. Биосферная функция человечества</p>	<p>Овладевать умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по глобальным экологическим проблемам.</p> <p>Приводить аргументы, доказывающие значение элементов стратегии для выживания человечества — энерго- и ресурсосбережения, отказа от потребительского подхода.</p> <p>Составлять перечень своих потребностей, высказывать своё отношение к проблеме смены приоритетов и отказа от потребительства.</p> <p>Объяснять значение понятия «ноосфера», обсуждать с одноклассниками основные предпосылки перехода биосферы в ноосферу, приведённые в тексте учебника.</p> <p>Объяснять, в чём заключается биосферная функция человечества</p>
	<p>Итоговая конференция на тему «Роль биологических наук в решении практических задач»</p>	<p>Подготавливать (в группе или индивидуально) и защищать проекты и рефераты по одному из предлагаемых в учебнике направлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Биосфера и будущее человечества». – «Биологические аспекты здорового образа жизни». – «Использование биологических знаний для решения инженерных задач». <p>Проводить предложенную в каждом из направлений исследовательскую работу, отражающую практические аспекты выбранного направления.</p> <p>Использовать рекомендации по структуре реферата и проекта, приведённые в учебнике</p>

Тематическое планирование

(Дополнительный материал и материал, изучаемый по усмотрению учителя, отмечен знаком *)

10 класс, базовый уровень (1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 1 ч – резервное время)

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Биология как наука. Методы научного познания (2 ч)</p>	<p>Краткая история развития биологии. Методы познания живой природы.</p> <p>Современная естественнонаучная картина мира</p> <p>Биология как наука. Отрасли биологической науки: цитология, эмбриология, генетика, селекция, экология. Объект изучения биологии — живая природа. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира</p>	<p>Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира.</p> <p>Участвовать в подготовке рефератов, докладов о вкладе выдающихся учёных в развитие биологической науки</p>
	<p>* Система биологических наук</p> <p>Значение биологических наук. Систематика, морфология, физиология, экология</p>	<p>Называть биологические науки. Объяснять значение биологических знаний для отдельного человека и для общества в целом</p>
	<p>Отличительные признаки живой природы</p> <p>Отличительные признаки живой природы — уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Общие признаки биологических систем. Методы познания живой природы: измерение, наблюдение, эксперимент, микроскопирование.</p>	<p>Выделять существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистем).</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) уровневой организации и эволюции живой природы.</p> <p>Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p><i>Лабораторная работа № 1</i></p> <p>«Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»</p>	<p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
<p>Молекулярный уровень организации живой материи (6 ч)</p>	<p>Химический состав клетки. Вода и неорганические вещества Химический состав клетки. Неорганические вещества, их роль в клетке.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i></p> <p>«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»</p>	<p>Приводить доказательства единства тел живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивать химический состав тел живой и неживой природы и формулировать выводы на основе сравнения.</p> <p>Характеризовать роль воды и солей в клетке.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
	<p>Органические вещества клетки. Углеводы и липиды Органические вещества клетки. Строение углеводов и липидов. Их значение.</p> <p><i>Практическая работа № 1</i></p> <p>«Сравнение химического состава пищевых продуктов»</p>	<p>Характеризовать строение молекул углеводов и жиров. Объяснять роль этих веществ в клетке.</p> <p>Анализировать состав пищевых продуктов, определять потребности организма в этих веществах</p>
	<p>Строение белков</p> <p>Химический состав и строение белковых молекул, их пространственная структура.</p> <p>Свойства белков — денатурация, ренатурация</p>	<p>Характеризовать строение, структуру белковых молекул.</p> <p>Устанавливать связь между строением белков и их функциями в клетке</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Многообразие и функции белков Многообразие и значение белков в клетке.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p> <p>«Ферментативное расщепление пероксида водорода»</p>	<p>Характеризовать и сравнивать роль различных белков в клетках.</p> <p>Работать с лабораторным оборудованием, наблюдать и объяснять результаты эксперимента.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
	<p>Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки</p> <p>Строение РНК и ДНК. Удвоение молекулы ДНК</p>	<p>Характеризовать строение молекул РНК.</p> <p>Сравнивать строение РНК разных видов.</p> <p>Характеризовать строение молекул ДНК.</p> <p>Сравнивать строение молекул РНК и ДНК.</p> <p>Объяснять роль нуклеиновых кислот в клетке</p>
	<p>ДНК — носитель наследственной информации. Ген. Генетический код</p> <p>Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код</p>	<p>Выделять существенные признаки гена.</p> <p>Характеризовать свойства генетического кода.</p> <p>Приводить доказательства единства живой и неживой природы на примере родства живых организмов с использованием знаний о геноме</p>
	<p>*Подведём итоги. Молекулярный уровень организации живой материи</p> <p>Обобщение и систематизация знаний</p>	<p>Характеризовать химический состав клетки и объяснять значение органических и неорганических веществ для её жизни.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы</p>
Клеточный уровень	Развитие знаний о клетке. Клеточная теория	Характеризовать содержание клеточной теории.

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
организации живой материи (11 ч)	Методы изучения клетки. История создания клеточной теории. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Современная клеточная теория	Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира; вклад учёных — исследователей клетки в развитие биологической науки. Приводить доказательства (аргументация) родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. Применять знание цитологической терминологии
	<p>*Клетка как биосистема. Многообразие клеток</p> <p>Клетка — элементарная живая система.</p> <p>Многообразие клеток. Связь строения клеток с выполняемыми ими функциями</p>	Характеризовать клетку как биосистему. Выявлять общие и частные особенности строения разнообразных клеток
	<p>Строение клеток эукариот: клеточная мембрана, цитоплазма, одномембранные органоиды, рибосомы</p> <p>Строение и функции клеточной мембраны, цитоплазмы, ЭПС, лизосом, комплекса Гольджи, вакуолей, рибосом</p>	Выделять существенные признаки строения эукариотической клетки. Выявлять связь строения и функций органоидов. Сравнивать строение животных и растительных клеток
	<p>Двумембранные органоиды и немембранные органоиды клетки</p> <p>Строение и функции митохондрий, пластид, клеточного центра и органоидов движения</p>	Характеризовать строение двумембранных органоидов. Сравнивать строение пластид и митохондрий. Выявлять связь строения и функций органоидов
	<p>*Связь строения органоидов с выполняемыми ими функциями</p> <p>Клетка — единая система. Функциональная связь органоидов</p>	Объяснять взаимосвязь частей клетки. Приводить примеры, подтверждающие взаимосвязь частей клетки

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Ядро, его строение и значение для клетки</p> <p>Строение ядра. Значение ядра для жизнедеятельности клетки. Хромосомы</p>	<p>Характеризовать ядро как главную часть клетки.</p> <p>Выявлять связь строения ядра с выполняемыми им функциями.</p> <p>Характеризовать строение хромосом</p>
	<p>Сравнение клеток животных и растений Признаки сходства клеток живых организмов. Основные различия животной и растительной клеток.</p> <p><i>Лабораторная работа № 4</i> «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом»</p>	<p>Сравнивать строение клеток растений и животных.</p> <p>Объяснять причины сходства и различия между клетками разных эукариот.</p> <p>Наблюдать клетки растений, животных под микроскопом, давать их описание.</p> <p>Работать с лабораторным оборудованием, наблюдать и объяснять результаты эксперимента.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>
	<p>Особенности строения и жизнедеятельности прокариот</p> <p>Строение прокариотической клетки. Жизнедеятельность прокариот — типы питания, размножения, спорообразование</p>	<p>Выделять существенные признаки строения прокариотической клетки.</p> <p>Сравнивать клетки эукариот и прокариот</p>
	<p>Вирусы. Строение и жизнедеятельность</p> <p>Систематическое положение вирусов.</p> <p>Строение и жизнедеятельность вирусов.</p>	<p>Выделять признаки строения вирусов.</p> <p>Характеризовать жизненный цикл вирусов.</p> <p>Обосновывать меры профилактики вирусных заболеваний.</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	Значение вирусов в природе и для человека	<p>Находить информацию о вирусных заболеваниях в разных источниках, анализировать и оценивать её.</p> <p>Готовить доклады, рефераты, сообщения о вирусах — возбудителях заболеваний растений, животных, человека, о мерах профилактики вирусных заболеваний</p>
	<p>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</p> <p>Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки.</p> <p>Строение и роль АТФ в клетке</p>	<p>Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие между понятиями «ассимиляция» и «диссимиляция».</p> <p>Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии.</p> <p>Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма</p>
	<p>Энергетический обмен в клетках и его значение</p> <p>Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль ферментов и митохондрий в клеточном дыхании</p>	<p>Определять понятие «клеточное дыхание».</p> <p>Сравнивать стадии клеточного дыхания и делать выводы.</p> <p>Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма</p>
	<p>Пластический обмен. Фотосинтез</p> <p>Понятие о фотосинтезе как процессе пластического</p>	<p>Определять понятие «фотосинтез».</p> <p>Сравнивать стадии фотосинтеза, делать выводы на основе</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>обмена в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы</p>	<p>сравнения.</p> <p>Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы.</p> <p>Выявлять сходство и различия дыхания и фотосинтеза</p>
	<p>Биосинтез белка</p> <p>Пластический обмен в клетках — биосинтез белка. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков</p>	<p>Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке.</p> <p>Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке</p>
	<p>*Решение цитологических задач</p> <p>Решение задач на энергетический обмен, фотосинтез, репликацию ДНК и биосинтез белка</p>	<p>Уметь пользоваться таблицей генетического кода, применять принцип комплементарности и правила Чаргаффа при решении задач по молекулярной биологии</p>
	<p>*Подведём итоги. Клеточный уровень организации живой материи</p> <p>Обобщение и систематизация знаний</p>	<p>Характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы</p>
<p>Организменный уровень организации живой материи (14 ч)</p>	<p>*Типы питания организмов</p> <p>Организм — открытая система. Типы питания организмов</p>	<p>Обосновывать отнесение живого организма к биосистеме.</p> <p>Выделять существенные признаки биосистемы «организм».</p> <p>Характеризовать различные типы питания организмов.</p> <p>Приводить примеры живых организмов с различными типами питания</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Размножение организмов. Разновидности бесполого размножения</p> <p>Типы размножения: половое и бесполое. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов.</p> <p>Сравнивать половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы.</p> <p>Раскрывать биологическое преимущество полового размножения</p>
	<p>Деление соматических клеток. Митоз. Амитоз</p> <p>Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки</p>	<p>Характеризовать значение размножения клетки.</p> <p>Определять понятия «митоз» и «клеточный цикл».</p> <p>Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот.</p> <p>Называть и характеризовать стадии клеточного цикла</p>
	<p>Мейоз. Гаметогенез</p> <p>Образование половых клеток. Мейоз. Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе</p>	<p>Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов.</p> <p>Определять понятие «мейоз». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы.</p> <p>Сравнивать митоз и мейоз.</p> <p>Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез».</p> <p>Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза</p>
	<p>Оплодотворение</p>	<p>Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира.</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение у животных и растений	Характеризовать двойное оплодотворение у цветковых растений
	<p>*Индивидуальное развитие растений</p> <p>Циклы размножения, чередование поколений у споровых (папоротникообразные и моховидные) и семенных (голосеменные и покрытосеменные) растений</p>	Выявлять, характеризовать и сравнивать половое и бесполое поколения у споровых и семенных растений
	<p>Онтогенез. Причины нарушения развития организмов</p> <p>Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения. Причины нарушения онтогенеза</p>	<p>Определять понятие «онтогенез».</p> <p>Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза.</p> <p>Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма.</p> <p>Сравнивать и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона.</p> <p>Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды.</p> <p>Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением.</p> <p>Называть и характеризовать стадии роста и развития у амфибий</p>
	*Подведём итоги. Размножение и типы питания организмов	Характеризовать разные формы размножения организмов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	Обобщение и систематизация знаний	
	<p>Наследственность и изменчивость признаков — свойства организмов. Основные понятия генетики</p> <p>Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика. Генетическая терминология и символика</p>	<p>Сравнивать понятия «наследственность» и «изменчивость».</p> <p>Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов.</p> <p>Определять понятия «ген», «генотип», «фенотип».</p> <p>Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости организмов</p>
	<p>Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Законы Менделя</p> <p>Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, — моногибридное скрещивание</p>	<p>Пользоваться генетической терминологией.</p> <p>Характеризовать содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем.</p> <p>Объяснять вклад Г. Менделя в развитие биологической науки, установленных им закономерностей — в формирование современной естественнонаучной картины мира</p>
	<p>Решение задач на моногибридное скрещивание и кодминирование</p> <p>Решение задач на моногибридное скрещивание, полное и неполное доминирование</p>	<p>Составлять схемы скрещивания при решении элементарных генетических задач на моногибридное скрещивание и кодминирование</p>
	<p>Дигибридное скрещивание. Независимое наследование признаков</p> <p>Третий закон Менделя. Дигибридное скрещивание. Независимое наследование признаков</p>	<p>Пользоваться генетической терминологией.</p> <p>Формулировать третий закон Менделя.</p> <p>Составлять элементарные схемы скрещивания</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>*Решение задач на дигибридное и полигибридное скрещивание</p> <p>Решение генетических задач на ди- и полигибридное скрещивание</p>	<p>Пользоваться генетической терминологией.</p> <p>Составлять схемы скрещивания.</p> <p>Выявлять типы гамет, образующихся у зигот различного типа</p>
	<p>*Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана</p> <p>Сцепленное наследование признаков. Группы сцепления. Закон Моргана</p>	<p>Пользоваться генетической терминологией.</p> <p>Выявлять причины перекомбинации признаков</p>
	<p>*Решение задач на сцепленное наследование</p> <p>Решение задач на сцепленное наследование</p>	<p>Определять группы сцепления по условию задачи.</p> <p>Составлять схемы скрещивания.</p> <p>Решать генетические задачи на сцепленное наследование</p>
	<p>*Взаимодействие генов.</p> <p>Генотип как целостная исторически сложившаяся система</p> <p>Взаимодействия аллельных и неаллельных генов — неполное доминирование, кодоминирование, эпистаз, полимерия, комплементарность</p>	<p>Пользоваться генетической терминологией.</p> <p>Решать генетические задачи на взаимодействие генов</p>
	<p>Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом</p> <p>Признаки наследования, сцепленные с полом. Механизм определения пола. Генетические</p>	<p>Объяснять механизм определения пола.</p> <p>Объяснять причины наследственных заболеваний человека.</p> <p>Характеризовать содержание хромосомной теории</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	заболевания человека, сцепленные с полом. Хромосомная теория наследственности. Развитие знаний о гене и геноме. Современные представления о гене и геноме	наследственности; современных представлений о гене и геноме
	*Решение задач на наследование, сцепленное с полом Решение задач на сцепленное с полом наследование	Уметь пользоваться генетической терминологией. Определять тип генетической задачи по её условию
	*Подведём итоги. Основные понятия генетики Обобщение и систематизация знаний	Решать генетические задачи. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы
	Изменчивость организмов. Ненаследственная изменчивость Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Ненаследственная изменчивость. <i>Практическая работа № 2</i> «Построение вариационной кривой»	Выделять существенные признаки изменчивости. Сравнивать проявление наследственной и ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Анализировать статистические данные
	Наследственная изменчивость. Мутагенные факторы Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная	Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости.

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		Характеризовать наследственную изменчивость как эволюционный фактор
	<p>*Виды мутаций. Цитоплазматическое наследование</p> <p>Виды мутаций и их значение для живых организмов</p>	<p>Характеризовать различные виды мутаций.</p> <p>Объяснять биологическое значение мутаций</p>
	<p>Генетика и здоровье человека</p> <p>Влияние мутагенов на организм человека. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека</p>	<p>Объяснять причины наследственных и ненаследственных изменений, влияния мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций</p>
	<p>Основы селекции и биотехнологии</p> <p>Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных.</p> <p>Биотехнология, её достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома)</p>	<p>Характеризовать методы селекции.</p> <p>Определять задачи, стоящие перед селекцией.</p> <p>Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей.</p> <p>Характеризовать биотехнологию как прикладную науку.</p> <p>Объяснять методы биотехнологии.</p> <p>Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии</p>
	<p>*Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений</p>	<p>Характеризовать вклад Н.И. Вавилова в развитие биологической науки.</p> <p>Объяснять значение изучения центров происхождения культурных растений</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>*Подведём итоги. Изменчивость</p> <p>Обобщение и систематизация знаний</p>	<p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы</p>
	<p>Итоговый урок. Обобщение</p> <p>Обобщение и систематизация знаний, итоговый контроль знаний по темам курса биологии 10 класса</p>	<p>Формулировать основные закономерности, законы и теории по изученным темам.</p> <p>Решать задачи, выполнять тестовые задания</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p>Популяционно-видовой уровень организации живой материи (20 ч)</p>	<p>История развития эволюционных идей</p> <p>Первые представления об эволюции. Развитие креационизма, преформизма, трансформизма</p>	<p>Характеризовать основные додарвиновские теории развития жизни.</p> <p>Выявлять несостоятельность этих теорий с точки зрения современной науки</p>
	<p>*Додарвиновский период развития истории биологии — ламаркизм</p> <p>Эволюционные взгляды Ж.Б. Ламарка. Значение работ Ламарка для становления эволюционной теории</p>	<p>Выделять существенные положения теории эволюции Ж.Б. Ламарка.</p> <p>Аргументировать ошибочность основных положений теории эволюции Ламарка.</p> <p>Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии</p>
	<p>Эволюционная теория Ч. Дарвина</p> <p>Зарождение теории Дарвина. Положения теории эволюции. Значение учения Дарвина</p>	<p>Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции.</p> <p>Называть и объяснять результаты эволюции.</p> <p>Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина</p>
	<p>Изменчивость и наследственность — факторы эволюции</p> <p>Наследственная (мутационная и комбинативная) и модификационная изменчивость. Значение роли изменчивости для эволюции</p>	<p>Выделять существенные признаки изменчивости.</p> <p>Называть и объяснять причины наследственной изменчивости.</p> <p>Сравнивать проявление наследственной и ненаследственной изменчивости.</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости</p>
	<p>Борьба за существование как фактор эволюции Виды борьбы за существование. Роль борьбы за существование в эволюционном процессе</p>	<p>Объяснять сущность понятия «борьба за существование». Характеризовать виды борьбы за существование. Объяснять роль борьбы за существование как эволюционного фактора</p>
	<p>Естественный отбор — главная движущая сила эволюции Понятие «естественный отбор». Формы естественного отбора. Естественный отбор — главная движущая сила эволюции</p>	<p>Объяснять сущность понятия «естественный отбор». Характеризовать роль естественного отбора как главного фактора эволюции. Характеризовать формы естественного отбора</p>
	<p>*Приспособленность к среде обитания — результат эволюции Разнообразие приспособительных изменений. Адаптации. Относительный характер адаптаций. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Выявление относительного характера приспособленности»</p>	<p>Объяснять механизм возникновения адаптаций. Характеризовать различные формы адаптаций, приводить примеры организмов. Объяснять относительный характер адаптаций. Выявлять на конкретных примерах приспособления у организмов к среде обитания</p>
	<p>Вид — надорганизменная система Развитие представлений о виде. Критерии вида. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Описание видов по морфологическому критерию»</p>	<p>Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. Обобщать информацию и формулировать выводы</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Популяция — структурная единица вида, единица эволюции</p> <p>Популяция — структурная единица вида. Возрастной и видовой состав популяции. Популяция — единица эволюции</p>	<p>Объяснять сущность понятия «популяция».</p> <p>Сравнивать популяции одного вида, делать выводы.</p> <p>Объяснять роль популяции в процессе образования новых видов</p>
	<p>Влияние эволюционных факторов на генофонд популяции</p> <p>Генетическое равновесие в популяции и его нарушения. Направленные изменения генофонда</p>	<p>Характеризовать элементарные эволюционные факторы.</p> <p>Объяснять механизмы влияния этих факторов на популяцию.</p> <p>Приводить примеры</p>
	<p>*Генетика популяций</p> <p>Понятие «идеальная популяция». Закон Харди — Вайнберга. Значение генотипического разнообразия для эволюции</p>	<p>Объяснять сущность закона Харди — Вайнберга.</p> <p>Называть причины генетического разнообразия популяции.</p> <p>Объяснять значение генетической неоднородности популяции для эволюции</p>
	<p>Изоляция как эволюционный фактор</p> <p>Пространственная изоляция. Биологическая изоляция. Изоляция как фактор эволюции</p>	<p>Характеризовать виды изоляции.</p> <p>Объяснять причины возникновения изоляции.</p> <p>Характеризовать изоляцию как эволюционный фактор</p>
	<p>Микроэволюция. Видообразование</p> <p>Видообразование. Способы видообразования — географическое, экологическое</p>	<p>Объяснять причины многообразия видов.</p> <p>Приводить конкретные примеры формирования новых видов.</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>Объяснять причины двух типов видообразования.</p> <p>Анализировать и сравнивать способы видообразования (на конкретных примерах)</p>
	<p>Доказательства эволюции органического мира. Формы макроэволюции</p> <p>Доказательства эволюционного процесса: сравнительно-анатомические, сравнительно-эмбриологические, палеонтологические. Типы эволюционных изменений: дивергенция, конвергенция, параллелизм</p>	<p>Выделять существенные процессы дифференциации вида.</p> <p>Объяснять возникновение надвидовых групп.</p> <p>Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле.</p> <p>Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию</p>
	<p>Основные направления и пути осуществления эволюции органического мира</p> <p>Направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс. Пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Соотношение разных путей эволюции</p>	<p>Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс».</p> <p>Характеризовать направления биологического прогресса.</p> <p>Объяснять роль основных направлений эволюции.</p> <p>Анализировать и сравнивать проявления основных направлений эволюции.</p> <p>Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации</p>
	<p>Синтетическая теория эволюции</p> <p>Формирование синтетической теории эволюции (СТЭ).</p>	<p>Формулировать положения СТЭ. Сравнить положения СТЭ и эволюционной теории Дарвина</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	Основные положения СТЭ. Значение СТЭ	
	<p>Современная система органического мира — отражение эволюции</p> <p>Систематические единицы. Современная классификация — отражение эволюционного развития живой природы</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов.</p> <p>Выявлять принадлежность организмов к определённой систематической группе (классификация).</p> <p>Различать на натуральных объектах и в таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов</p>
	<p>*Подведём итоги. Теория эволюции</p> <p>Обобщение и систематизация знаний</p>	<p>Выделять существенные признаки вида. Характеризовать основные направления и движущие силы эволюции.</p> <p>Объяснять причины многообразия видов.</p> <p>Формулировать и объяснять положения СТЭ</p>
	<p>Гипотезы о происхождении жизни</p> <p>Гипотезы о происхождении жизни на Земле: креационизм, панспермия, самозарождение, современная гипотеза возникновения жизни</p>	<p>Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни.</p> <p>Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез А.И. Опарина и Д. Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения</p>
	<p>Этапы развития жизни на Земле</p> <p>Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни</p>	<p>Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле.</p> <p>Различать эры в истории Земли.</p> <p>Характеризовать причины выхода организмов на сушу.</p> <p>Описывать изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов</p>
	<p>*Основные ароморфозы развития органического</p>	<p>Выявлять и объяснять причины основных ароморфозов в</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>мира на Земле</p> <p>Основные ароморфозы в эволюции растительного мира. Основные ароморфозы в эволюции животных</p>	<p>эволюции животного и растительного мира, используя материал учебника и извлекая из него нужную информацию</p>
	<p>Происхождение человека и его положение в системе животного мира</p> <p>Гипотезы о происхождении человека, доказательства родства человека с другими млекопитающими. Рудименты и атавизмы</p>	<p>Характеризовать основные особенности организма человека.</p> <p>Сравнивать признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян</p>
	<p>Движущие силы эволюции человека</p> <p>Биологические и социальные факторы антропогенеза. Антропоморфозы</p>	<p>Доказывать на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека</p>
	<p>Этапы антропогенеза</p> <p>Ранние предки человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек. Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека</p>	<p>Различать и характеризовать стадии антропогенеза.</p> <p>Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека.</p> <p>Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека современного типа. Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного.</p> <p>Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека</p>
	<p>Человеческие расы. Будущее человечества</p> <p>Расообразование. Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы</p>	<p>Называть существенные признаки вида Человек разумный.</p> <p>Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания.</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	рас. Происхождение и родство рас. Человечество в будущем	<p>Выявлять причины многообразия рас человека.</p> <p>Характеризовать родство рас на конкретных примерах.</p> <p>Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный</p>
	<p>*Подведём итоги. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле. Антропогенез</p> <p>Обобщение и систематизация знаний</p>	<p>Объяснять идеи гипотез происхождения жизни на Земле.</p> <p>Называть и характеризовать основные этапы развития жизни на Земле.</p> <p>Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира.</p> <p>Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека</p>
Биогеоценотический уровень организации живой материи (8 ч)	<p>Предмет и задачи экологии</p> <p>Среда обитания и экологические факторы. Экология как наука. Уровни организации жизни, изучаемые экологией.</p> <p>Задачи и методы современной экологии</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле.</p> <p>Объяснять значение экологии как современной науки.</p> <p>Формулировать задачи и называть методы экологии</p>
	*Среды обитания организмов	Характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле.

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	Водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная среды жизни	Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды
	* Общие законы действия факторов среды на организм Закон оптимума, закон взаимодействия факторов, закон ограничивающего фактора. Экологическая ниша	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы. Характеризовать и объяснять понятие «экологическая ниша»
	Абиотические факторы среды Свет. Температура. Влажность. Солёность воды. Экологические группы организмов	Характеризовать физические свойства абиотических факторов. Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры организмов, относящихся к этим экологическим группам
	* Биоритмы Универсальность, причины биоритмов. Адаптации организмов. Фотопериодизм. Значение биологических часов	Характеризовать биоритмы как адаптации организмов к внешним воздействиям. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
	Биотические связи Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных	Выделять и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов,

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей</p>	<p>приводить их примеры.</p> <p>Объяснять значение биотических связей</p>
	<p>*Экологическая характеристика популяций</p> <p>Количественные и временные характеристики популяции. Демографическая и пространственная структура популяции</p>	<p>Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида.</p> <p>Объяснять территориальное поведение особей популяции.</p> <p>Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе.</p> <p>Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции</p>
	<p>*Динамика популяций</p> <p>Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции</p>	<p>Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции.</p> <p>Сравнивать понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы.</p> <p>Анализировать содержание рисунков учебника</p>
	<p>Экологические сообщества и экосистемы</p> <p>Биоценоз. Видовое разнообразие. Пространственная структура биоценоза. Экосистемы. Понятие о биотопе</p>	<p>Выделять существенные признаки природного сообщества.</p> <p>Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши.</p> <p>Определять понятие «биотоп», сравнивать понятия</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		«биогеоценоз» и «биоценоз». Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе
	<p>Биогеоценозы. Пищевые связи в биогеоценозах</p> <p>Структура биогеоценоза. Трофическая структура. Экологическая пирамида</p>	<p>Характеризовать трофическую структуру биогеоценоза.</p> <p>Объяснять роль организмов на разных трофических уровнях.</p> <p>Характеризовать понятие «экологическая пирамида».</p> <p>Анализировать содержание рисунков учебника</p>
	<p>Устойчивость экосистем. Агроценоз</p> <p>Признаки устойчивости экосистем. Саморегуляция. Особенности агроценозов</p>	<p>Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем.</p> <p>Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем.</p> <p>Сравнивать между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы</p>
	<p>Смена биогеоценозов. Экологическая сукцессия</p> <p>Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ</p>	<p>Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов.</p> <p>Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы.</p> <p>Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы.</p> <p>Объяснять процессы смены экосистем на примерах</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
	<p>Решение задач по экологии</p> <p>Решение задач по темам: общие законы действия факторов среды на организм, биотические связи, экология популяций, биогеоценозы, пищевые связи в биогеоценозах, устойчивость экосистем, агроценоз, смена сообществ</p> <p>*Подведём итоги. Биогеоценотический уровень организации живой материи</p> <p>Обобщение и систематизация знаний</p>	<p>природы родного края</p> <p>Анализировать статистический материал, графики, диаграммы.</p> <p>Анализировать и сравнивать факты, приведённые в тексте.</p> <p>Называть примеры организмов</p> <p>Характеризовать процессы, происходящие на биогеоценотическом уровне организации живой материи.</p> <p>Находить в Интернете и других источниках дополнительную информацию о работе учёных, современных исследованиях в природе</p>
<p>Биосферный уровень организации живой материи (5 ч)</p>	<p>Учение В.И. Вернадского о биосфере</p> <p>Биосфера — глобальная экосистема.</p> <p>В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере</p> <p>Структура биосферы</p> <p>Состав биосферы. Границы и биомасса биосферы</p>	<p>Характеризовать биосферу как глобальную экосистему.</p> <p>Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах.</p> <p>Объяснять значение биоразнообразия для сохранения биосферы.</p> <p>Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере</p> <p>Называть границы биосферы. Объяснять причины, ограничивающие распространение жизни.</p> <p>Характеризовать биомассу биосферы.</p>

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		Анализировать последствия влияния деятельности человека на биосферу
	Живое вещество биосферы Отличительные признаки живого. Функции живого вещества в биосфере	Называть основные свойства живых систем, приводить примеры свойств организмов. Характеризовать свойства живого вещества биосферы
	Биологический круговорот веществ в биосфере Понятие «круговорот веществ». Биогенная миграция. Биохимический цикл углерода	Объяснять понятие «круговорот веществ». Характеризовать биогенную миграцию. Объяснять значение биогенной миграции на примере биохимического цикла углерода
	Глобальные экологические проблемы и пути их решения Проблемы биосферы: неконтролируемый рост численности населения, истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе
	*Подведём итоги. Биосферный уровень организации живой материи Обобщение и систематизация знаний	Характеризовать учение В.И. Вернадского о биосфере. Характеризовать структуру биосферы и живое вещество биосферы. Объяснять значение биологического круговорота веществ

Тема программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
		<p>в биосфере.</p> <p>Выделять глобальные экологические проблемы.</p> <p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе</p>
	<p>Итоговый урок. Обобщение</p> <p>Обобщение и систематизация знаний, итоговый контроль знаний по темам курса биологии 11 класса</p>	<p>Формулировать основные закономерности, законы и теории по изученным темам.</p> <p>Решать задачи.</p> <p>Выполнять тестовые задания</p>

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Рабочая программа предмета «Биология» реализована в учебниках, учебно-методических комплектах выпущенных Издательским центром «Вентана-Граф»

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013\2014 учебный год»

<i>Класс</i>	<i>Предметная область</i>	<i>Предмет</i>	<i>Авторы учебника</i>	<i>Издательство</i>
5 класс	Естественнонаучная	Биология	Т.С.Сухова В.И. Строганов	«Вентана-Граф»
6 класс	Естественнонаучная	Биология	Т.С.Сухова В.И. Строганов	«Вентана-Граф»
7 класс	Естественнонаучная	Биология	Т.С.Сухова В.И. Строганов	«Вентана-Граф»
8 класс	Естественнонаучная	Биология	Т.С.Сухова В.И. Строганов	«Вентана-Граф»
9 класс	Естественнонаучная	Биология	И.Н. Пономарева О.А.Корнилова Н.М. Чернова	«Вентана-Граф»
10 класс (базовый уровень)	Естественнонаучная	Биология	И.Б.Агафонова В.И.Сивоглазов <i>29</i>	«Дрофа»
11 класс (базовый уровень)	Естественнонаучная	Биология	И.Б.Агафонова В.И.Сивоглазов	«Дрофа»

Обозначения характеристик обеспечения по предмету в соответствии с требованиями ФГОС
ООО:Д- демонстрационный экземпляр, один комплект на класс;

К- полный комплект (на каждого обучающегося);

Ф- для фронтальной работы (на 2 обучающихся);

П- для работы в группах(на 5-6 обучающихся)

<i>Учебно-методическое и информационное обеспечение</i>	
<p><u>Книгопечатная продукция</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Биология:5-11 классы: программы/Т.С.Сухова, С.Н.Исакова.- М.:Вентана-Граф, 2014.(Живая природа) • Биология: 5-11 классы: программы.\ (И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О. А. Корнилова и др.) - М.: Вентана-Граф, 2014.-400с. • Примерные программы по учебным предметам. Биология 6-9 классы. Естествознание 5 класс: проект.-М.: Просвещение, 2010.-80с.- (Стандарты второго поколения). 	Д
<ul style="list-style-type: none"> • Биология. 5-8 класс. Комплект учебников для учащихся общеобразовательных учреждений. \Т.С.Сухова, В.И. Строганов., М.: «Вентана – Граф»,2013г. • Биология: 9 класс: учебник/ И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под редакцией И.Н. Пономаревой.-М.:Вентана -Граф, 2019г. • Биология. 10 класс: Базовый и углубленные уровни: учебник/И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов. -М.: Дрофа, 2020г. • Биология. 10 класс: Базовый и углубленные уровни: учебник/И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов. -М.: Дрофа, 2021г. 	К
<ul style="list-style-type: none"> • Биология: 5 класс: методическое пособие\И. Н. Пономарева, И. В. Николаев, О.А. Корнилова. М.: «Вентана – Граф»,2013 г. 	Д
<p><u>Печатные пособия:</u></p> <p>Комплекты таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения», «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений», «Зоология1. Беспозвоночные», «Зоология2.Позвоночные», «Человек. Системы органов и ткани», портреты биологов.</p> <p>Плакаты по основным темам естествознания (биосфера, БГЦ дубравы, болота, пруда)</p>	Д
<p>Раздаточные</p> <p>Комплект карточек «Биосфера- глобальная экосистема. Вмешательство человека»</p>	П
<p><u>Экранно-звуковые пособия</u></p>	Д

«Анатомия -1, 2», «Открытая биология», «Лабораторный практикум»	
<u>Мультимедийные средства обучения</u>	Д
Компакт диски «Уроки биологии»	
<u>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</u>	
Термометры для измерения температуры и воды	Д
Лупы	Ф
Микроскопы школьные (зеркальные)	Ф
Микроскопы цифровые	Д
Посуда лабораторная (стаканы химические, пробирки, стекла предметные), спиртовка литая.	К
Микропрепараты готовые по ботанике, зоологии, ткани человека.	К\Д
<u>Оборудование для уголка живой природы</u>	
Аквариум	Д
<u>Объемные модели</u>	Д
Модель «Торс человека», « Пищеварительная система»	
Цветок капусты, картофеля, пшеницы, яблони	
Череп человека, глаз, гортань в разрезе, мозг в разрезе	
Сердце разборное	
Структура ДНК (разборная)	
Скелет человека на штативе (85 см)	
Скелет человека на штативе (120 см)	299
<u>Наборы муляжей</u>	Д
Муляжи овощей и фруктов, грибов	
<u>Натуральные объекты</u>	Ф\П
Гербарии основных групп растений	
Коллекции плодов и семян, шишек.	Ф\П
Раковины моллюсков	Ф\П
Скелеты позвоночных животных (костистая рыба, лягушка, голубь, пресмыкающееся, млекопитающее)	Д

Скелеты лягушки	Ф
<u>Технические средства обучения</u>	
Интерактивная доска	Д
Мультимедийный проектор	Д
Аудиторская доска	Д
Компьютер	Д
<u>Оборудование класса</u>	
Ученические столы двухместные с комплектами стульев	Ф

Планируемые результаты изучения курса биологии

Стандарт ориентирован на становление личностных характеристик выпускника («портрет выпускника основной школы»):

любящий свой край и свое Отечество, знающий русский и родной язык, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;

осознающий и понимающий ценности человеческой жизни, семьи, гражданского общества, многонационального российского народа, человечества;

активно и заинтересованно познающий мир, осознающий ценность труда, науки и творчества;

умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;

социально активный, уважающий закон и правопорядок, соизмеряющий свои поступки с нравственными ценностями, осознающий свои обязанности перед семьей, обществом, Отечеством;

уважающий других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;

ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы.

Система планируемых предметных результатов в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладение системой учебных действий и опорным учебным материалом.

В структуре планируемых результатов выделяется:

- ведущие цели и основные ожидаемые результаты основного общего образования, отражающие такие общие цели, как формирование ценностно-смысловых установок, развитие интереса; целенаправленное формирование и развитие познавательных потребностей и способностей обучающихся средствами предметов;
- планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ, включающих примерные учебно-познавательные и учебно-практические задачи в блоках «Выпускник научиться» и «Выпускник возможность научиться», приводятся к каждому разделу учебной программы.

Раздел 1

Живые организмы

Выпускник научиться:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы.
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- *соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;*
- *выделять эстетические достоинства объектов живой природы;*
- *осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

- *находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

Раздел 2

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- *характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;*
- *применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;*
- *использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: проводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия владения факторов риска на здоровье человека.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать на практике приемы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведении наблюдений за состоянием собственного организма;*
- *выделять эстетические достоинства человеческого тела;*
- *реализовывать установки здорового образа жизни;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

Раздел 3

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей; оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;*
- *аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем*