

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Троицкая средняя общеобразовательная школа»
Губкинского района Белгородской области*

«Рассмотрено»
Руководитель
МО учителей естественно-
научного цикла
_____ Н.В.Крючкова
Протокол № _____
от «___» _____ 2019г.

«Согласовано»
Заместитель директора
школы
МБОУ "Троицкая СОШ"
Губкинского района
Белгородской области
_____ И.Н.Ходячих
«___» _____ 2019 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ
"Троицкая СОШ"
Губкинского района
Белгородской области
_____ С.В. Гончарова
Приказ № _____
от «___» _____ 2019
г.

**Рабочая программа
по учебному курсу
«Биология» ФГОС
основного (общего) образования
для 5-9 х классов
(базовый уровень)**

**Составитель:
Полякова Ася Федоровна,
учитель биологии**

Год составления 2019г.

I. Пояснительная записка

Программа по биологии лежит в основе учебников для 5–9 классов, выпускаемых Издательским центром «Вентана-Граф» (авторы: Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С., Л.В. Симонова) Предлагаемая программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования, Примерной программе по биологии. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Нормативное обеспечение программы:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года.
2. Приказ Минобрнауки России № 1897 от 17 декабря 2010 г. об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,
3. Приказ Минобрнауки России от 17 апреля 2012 г. № 413 об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования
4. Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. [сост. Е.С.Савинов].—2-е изд., переработанное —М. Просвещение, 2010г.—(Стандарты второго поколения);
5. Приказ Минобрнауки РФ от 15.01.2014г. № 14 «Об утверждении показателей мониторинга системы образования
6. Правила осуществления мониторинга системы образования, утв. 5.08.2013 №662 «Об осуществлении мониторинга системы образования, 2013 № 33, ст. 4378»
7. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» (Приказ МОиН № 986 от 04.10.10г. зарегистрирован Минюст № 19682 от 03 02.11г.)
8. . 5-11 классы: программы./ (И.Н. Пономарева, В.С.Кучменко, О.А. Корнилова и др.). -М.: Вента - граф, 2014,
8. Федеральный компонент Государственного стандарта, Программой курса биологии для 5-9-х классов полностью отражающей содержание Примерной программы с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Учебники Федерального перечня, в которых реализуется данная программа:

- Биология. 5 класс. учебник для общеобразоват. / И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. М.: Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
- Биология. 6 класс учебник для общеобразоват. учреждений (авт. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.) М.: Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
- Биология. 7 класс учебник для общеобразоват. учреждений (авт. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.) М.: Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
- Биология. 8 класс учебник для общеобразоват. учреждений (авт. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.) М.: Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
- Биология. 9 класс учебник для общеобразоват. учреждений (авт. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н. М.) М.: Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ» - 2016

Рабочая программа обеспечивает последовательное изучение разделов курса: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

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 биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социоморальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- *социализация учащихся* — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её 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.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- *ориентацию* в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь 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 школьников познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

II. Требования к уровню подготовки учащихся

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<i>Живые организмы</i>	
<ul style="list-style-type: none"> •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. 	<ul style="list-style-type: none"> •соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами; •использовать приёмы 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 её 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 её и переводить из одной формы в другую; •выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Человек и его здоровье

<ul style="list-style-type: none">•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: приводить 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 влияния факторов риска на здоровье человека.	<ul style="list-style-type: none">•использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения 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 её 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.
---	---

Общие биологические закономерности

<ul style="list-style-type: none">•характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;•применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, эко-	<ul style="list-style-type: none">•выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;•аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.
--	--

системы 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.

III. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса биологии

5 класс

Личностные:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные:

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

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- 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.
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

6 класс

Личностные:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- Вычитывать все уровни текстовой информации.

- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные:

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

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

- 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.

- соблюдать и объяснять правила поведения в природе.

- различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности.

7 класс

Личностные:

- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на умение оценивать:

- риск взаимоотношений человека и природы.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений.

- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные:

определять роль в природе изученных групп животных.

- 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.

- 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.

- 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 результаты.

- соблюдать и объяснять правила поведения в природе;

- характеризовать способы рационального использования ресурсов животных на примере своего региона.

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;

- осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.

8 класс

Личностные:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
– учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать:
– риск взаимоотношений человека и природы;
– поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
– давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.

- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Предметные:

характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека.

- объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;
- объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм;
- использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле).
- 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.);
- характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум).
- 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.

9 класс

Личностные:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
 - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
 - с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
 - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать:
 - риск взаимоотношений человека и природы;
 - поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
 - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
 - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
 - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные:

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.
- 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.
 - 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 др.);
 - соблюдать профилактику наследственных болезней;
 - использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
 - 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;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
- 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 (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);
- 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.
- 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.
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

IV. Содержание курса биологии

5 класс (34 часа, из них 2ч-резервное время)

Тема 1. Биология — наука о живом мире (8 ч)

Наука о живой природе-1ч

Человек и природа. Живые организмы – важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и

скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе – биология

Свойства живого-1ч

Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм – единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого.

Методы изучения природы-1ч

Использование биологических методов для изучения любого живого объекта.

Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

Увеличительные приборы-1ч

Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

Строение клетки. Ткани-1ч

Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.

Химический состав клетки-1ч

Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.

Процессы жизнедеятельности клетки-1ч

Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы – биосистемы

Великие естествоиспытатели. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Биология — наука о живом мире»-1ч

Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.

Лабораторная работа № 1. «Изучение устройства увеличительных приборов».

Лабораторная работа № 2. «Знакомство с клетками растений».

Тема 2. Многообразие живых организмов (10 ч)+2ч из резервного времени

Царства живой природы-1ч

Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы - неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации.

Бактерии: строение и жизнедеятельность-1ч

Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий.

Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах.

Значение бактерий в природе и для человека-1ч

Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

Растения-2ч

Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники.

Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.

Животные-2ч

Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

Грибы-1ч

Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения – грибокорень (микориза).

Многообразие и значение грибов-1ч

Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы – дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека.

Лишайники-1ч

Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники – показатели чистоты воздуха.

Значение живых организмов в природе и жизни человека1ч.

Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов»-1ч

Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением растения»

Лабораторная работа № 4. «Наблюдение за передвижением животных».

Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (7 ч)+1 час из резервного времени

Среды жизни планеты Земля-1ч

Многообразие условий обитания на планете. Среда жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов – обитателей этих сред жизни.

Экологические факторы среды-1ч

Условия, влияющие на жизнь организмов в природе – экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов.

Приспособления организмов к жизни в природе-1ч

Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений.

Природные сообщества-1ч

Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения – производители органических веществ; животные – потребители органических веществ; грибы, бактерии – разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ.

Природные зоны России-1ч

Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

Жизнь организмов на разных материках-2ч

Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

Жизнь организмов в морях и океанах-1ч

Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов»- 1ч.

Тема 4. Человек на планете Земля (6 ч)

Как появился человек на Земле-1ч

Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа – неандерталец. Орудия труда человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни.

Как человек изменял природу-1ч

Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы.

Важность охраны живого мира планеты-1ч

Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире.

Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ.

Сохраним богатство живого мира-1ч

Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.

Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса-1ч

Экскурсия-1ч

«Весенние явления в природе» или
«Многообразие живого мира» (по выбору учителя).

Обсуждение заданий на лето

6 класс (34 часа, из них 2ч. резервное время)

Тема 1. Наука о растениях — ботаника (4 ч)

Царство Растения-1ч

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-1ч

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

Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки -1ч

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-1ч

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 (8 ч)

Семя, его строение и значение -1ч

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.

Условия прорастания семян -1ч

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-1ч

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

Побег, его строение и развитие-1ч

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

Лист, его строение и значение -1ч

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. Видоизменения листьев

Стебель, его строение и значение -1ч

Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.

Цветок, его строение и значение -1ч

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-1ч

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»

Лабораторная работа № 1

«Строение семени фасоли»

Лабораторная работа № 2

«Строение корня проростка»

Лабораторная работа № 3

«Строение вегетативных и генеративных почек»

Лабораторная работа № 4

«Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»

Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)

Минеральное питание растений и значение воды-1ч

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-1ч

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-1ч

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-1ч

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-1ч

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

Рост и развитие растений -1ч

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.

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

Лабораторная работа № 5

«Черенкование комнатных растений»

Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)

Систематика растений, её значение для ботаники-1ч

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-1ч

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-1ч

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.

Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика -1ч

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-1ч

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 -1ч

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 -1ч

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

Семейства класса Однодольные -1ч

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

Историческое развитие растительного мира-1ч

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-1ч

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.

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

Тема 5. Природные сообщества (5 ч)

Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме -1ч

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-1ч

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-1ч

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.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»

Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса-1ч

Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Обсуждение заданий на лето

Экскурсия -1ч

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

Лабораторная работа № 6

«Изучение внешнего строения моховидных растений»

7 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)

Тема 1. Общие сведения о мире животных (5 ч)

Зоология — наука о животных -1ч

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 -1ч

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-1ч

Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

Влияние человека на животных-1ч

Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники

Краткая история развития зоологии-1ч

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 (2 ч)

Клетка-1ч

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 -1ч

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 (4 ч)

Общая характеристика подцарства

Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые-1ч

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

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы-1ч

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-1ч

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

Значение простейших-1ч

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

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

Лабораторная работа № 1

«Строение и передвижение инфузории-туфельки»

Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность-1ч

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

Разнообразие кишечнополостных -1ч

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 (5 ч)

Тип Плоские черви. Общая характеристика-1ч

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-1ч

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 -1ч
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-1ч
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-1ч
Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

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

Лабораторная работа № 2

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

Лабораторная работа № 3

(по усмотрению учителя)

«Внутреннее строение дождевого червя».

Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)

Общая характеристика-1ч

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-1ч

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 -1ч

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

Класс Головоногие моллюски-1ч

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»

Лабораторная работа № 4

«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»

Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)

Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные -1ч
Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека

Класс Паукообразные-1ч

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-1ч

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

Типы развития насекомых-1ч

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-1ч

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-1ч

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

Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»

Обобщение и систематизация знаний по темам 1–7

Лабораторная работа № 5

«Внешнее строение насекомого»

Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)

Хордовые. Примитивные формы-1ч

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-1ч

Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде.

Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.

Внутреннее строение рыб-1ч

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 -1ч

Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.

Основные систематические группы рыб-1ч

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

Промысловые рыбы. Их использование и охрана-1ч

Рыболовство. Промысловые рыбы. Прудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.

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

Лабораторная работа № 6

«Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»

Лабораторная работа № 7

(по усмотрению учителя)

«Внутреннее строение рыбы»

Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика-1ч

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 -1ч

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-1ч

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

Разнообразие и значение земноводных-1ч

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 (4 ч)

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика-1ч

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

Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся -1ч

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 -1ч

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

Значение пресмыкающихся, их происхождение-1ч

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 (9 ч)

Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц -1ч

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

Опорно-двигательная система птиц-1ч

Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.

Внутреннее строение птиц-1ч

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-1ч

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-1ч

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-1ч

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-1ч

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»

Лабораторная работа № 8

«Внешнее строение птицы. Строение перьев»

Лабораторная работа № 9

«Строение скелета птицы»

Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих-1ч

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

Внутреннее строение млекопитающих-1ч

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.

Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл -1ч

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

Происхождение и разнообразие млекопитающих-1ч

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 -1ч

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-1ч

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

Высшие, или плацентарные, звери: приматы-1ч

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

Экологические группы млекопитающих-1ч

Признаки животных одной экологической группы

Экскурсия-1ч

«Разнообразие млекопитающих
(зоопарк, краеведческий музей)»

Значение млекопитающих для человека-1ч

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»

Лабораторная работа № 10

«Строение скелета млекопитающих»

Тема 13. Развитие животного мира на Земле (6 ч)

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина -1ч

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-1ч

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-1ч

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 (68ч. из них 2ч резервное время)

Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)

Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе-1ч

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-1ч

Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке:

обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.

Ткани организма человека -1ч

Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.

Общая характеристика систем органов организма человека.

Регуляция работы внутренних органов -1ч

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.

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

Лабораторная работа № 1

«Действие каталазы на пероксид водорода»

Лабораторная работа № 2

«Клетки и ткани под микроскопом»

Практическая работа

«Изучение мигательного рефлекса и его торможения»

Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)

Строение, состав и типы соединения костей-1ч

Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей.

Состав костей. Типы соединения костей.

Скелет головы и туловища-1ч

Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки

Скелет конечностей-1ч

Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.

Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы -1ч

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

Строение, основные типы и группы мышц-1ч

Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.

Работа мышц-1ч

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

Нарушение осанки и плоскостопие -1ч

Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

Развитие опорно-двигательной системы-1ч

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»

Лабораторная работа № 3

«Строение костной ткани»

Лабораторная работа № 4

«Состав костей»

Практическая работа

«Исследование строения плечевого пояса и предплечья»

Практическая работа

«Изучение расположения мышц головы»

Практические работы

«Проверка правильности осанки»,

«Выявление плоскостопия»,

«Оценка гибкости позвоночника»

Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 ч)

Значение крови и её состав -1ч

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

Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови-1ч

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 -1ч

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

Движение лимфы-1ч

Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

Движение крови по сосудам -1ч

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.

Регуляция работы органов кровеносной системы-1ч

Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.

Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях-1ч

Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений

(капиллярное, венозное, артериальное).

Лабораторная работа № 5

«Сравнение крови человека с кровью лягушки»

Практическая работа

«Доказательство вреда табакокурения»

Практическая работа

«Изучение явления кислородного голодания»

Практические работы

«Определение ЧСС, скорости кровотока»,

«Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»

Практическая работа

«Функциональная сердечно-сосудистая проба»

Тема 4. Дыхательная система (7 ч)

Значение дыхательной системы. Органы дыхания-1ч

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

Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях-1ч

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

Дыхательные движения-1ч

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

Регуляция дыхания-1ч

Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

Заболевания дыхательной системы-1ч

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.

Первая помощь при повреждении дыхательных органов-1ч

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»

Лабораторная работа № 6

«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

Лабораторная работа № 7

«Дыхательные движения»

Практическая работа

«Измерение объёма грудной клетки»

Практическая работа

«Определение запылённости воздуха»

Тема 5. Пищеварительная система (7 ч)

Строение пищеварительной системы-1ч

Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.

Зубы-1ч

Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами

Пищеварение в ротовой полости и желудке-1ч

Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.

Пищеварение в кишечнике -1ч

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-1ч

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-1ч

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

Практическая работа

«Определение местоположения слюнных желёз»

Лабораторная работа № 8

«Действие ферментов слюны на крахмал»

Лабораторная работа № 9

«Действие ферментов желудочного сока на белки»

Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)

Обменные процессы в организме -1ч

Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен

Нормы питания-1ч

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

Витамины-1ч

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

Практическая работа

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

Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)

Строение и функции почек -1ч

Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках

Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим-1ч

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 (3 ч)

Значение кожи и её строение -1ч

Функции кожных покровов. Строение кожи

Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов-1ч

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 (5 ч)

Железы и роль гормонов в организме-1ч

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-1ч

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

Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция -1ч

Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования

нервной и гуморальной систем.

Спинальный мозг-1ч

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

Головной мозг-1ч

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

Практическая работа

«Изучение действия прямых и обратных связей»

Практическая работа

«Штриховое раздражение кожи»

Практическая работа

«Изучение функций отделов головного мозга»

Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)

Принцип работы органов чувств и анализаторов-1ч

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

Орган зрения и зрительный анализатор-1ч

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-1ч

Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз

Органы слуха, равновесия и их анализаторы-1ч

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 (9 ч)

Врождённые формы поведения -1ч

Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и

рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)

Приобретённые формы поведения -1ч

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

Закономерности работы головного мозга-1ч

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

Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление -1ч

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-1ч

Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности

Регуляция поведения-1ч

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.

Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение-1ч

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 -1ч

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»

Практическая работа

«Перестройка динамического стереотипа»

Практическая работа

«Изучение внимания»

Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч)

Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём-1ч

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 -1ч

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

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

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

Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)

Биология — наука о живом мире -1ч

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-1ч

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

Общие свойства живых организмов-1ч

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-1ч

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-1ч

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-1ч

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-1ч

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

Органоиды клетки и их функции -1ч

Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции

Обмен веществ — основа существования клетки-1ч

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 -1ч

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

Биосинтез углеводов — фотосинтез -1ч

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 -1ч

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-1ч

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) -1ч

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

Бактерии и вирусы-1ч

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-1ч

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-1ч

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-1ч

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-1ч

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-1ч

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-1ч

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 -1ч

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-1ч

Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гаструла 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-1ч

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-1ч

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-1ч

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 -1ч

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 -1ч

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 -1ч

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-1ч

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

Современные представления о возникновении жизни на Земле -1ч

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

Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни-1ч

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

Этапы развития жизни на Земле -1ч

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

Идеи развития органического мира в биологии-1ч

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

Чарлз Дарвин об эволюции органического мира-1ч

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 -1ч

Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции

Вид, его критерии и структура-1ч

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

Процессы образования видов -1ч

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

Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов-1ч

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

Основные направления эволюции -1ч

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

Примеры эволюционных преобразований живых организмов -1ч

Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс.

Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований

Основные закономерности эволюции-1ч

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-1ч

Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны

Эволюционное происхождение человека-1ч

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 -1ч

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 -1ч

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-1ч

Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас

Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли -1ч

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-1ч

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-1ч

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 -1ч

Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов

Биотические связи в природе -1ч

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-1ч

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-1ч

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 — биогеоценоз-1ч

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-1ч

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-1ч

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) -1ч

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

Основные законы устойчивости живой природы-1ч

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 -1ч

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

V. Тематическое планирование

№п,п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Лабораторные работы	Практические работы	Экскурсии
5класс					
1.	Биология — наука о живом мире	8	2		
2.	Многообразие живых организмов	12	2		
3.	Жизнь организмов на планете Земля	8			
4.	Человек на планете Земля	6			1
Итого		34	4		1
6 класс					
1.	Наука о растениях — ботаника	4			
2.	Органы растений	9	4		
3.	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	1		
4.	Многообразие и развитие растительного мира	10	1		
5.	Природные сообщества	5			1
Итого		34	6		1

7 класс					
1.	Общие сведения о мире животных	5			1
	Строение тела животных	2			
2.	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4	1		
3.	Подцарство Многоклеточные	2			
4.	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	1		
5.	Тип Моллюски	4	1		
6.	Тип Членистоногие	7	1		
7.	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	6	1		
8.	Класс Земноводные, или Амфибии	4			
9.	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4			
10.	Класс Птицы	9	2		1
11.	Класс Млекопитающие, или Звери	10	1		1
12.	Развитие животного мира на Земле	6			1
Итого		68	8		4
8класс					
1.	Введение	1			
	Общий обзор организма человека	5	2		
2.	Опорно-двигательная система	8	1		
3.	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	1	1	
4.	Дыхательная система	6	1		
5.	Пищеварение	7	1		
6.	Обмен веществ и энергии	3			
7.	Мочевыделительная система	2			
8.	Кожа	4			
9.	Эндокринная и нервная системы	8	1		
10.	Органы чувств. Анализаторы.	5	1		
11.	Поведение человека и высшая нервная деятельность	6			
12.	Индивидуальное развитие	6			

	организма				
Итого		68	8	1	
9 класс					
1.	Общие закономерности жизни	5			
2.	Закономерности жизни на клеточном уровне	10	2		
3.	Закономерности жизни на организменном уровне	18	2		
4.	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	1		
5.	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	1		1
Итого		68	6		1

VI. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методический комплекс

1. Биология: 5-9 классы: программы./ (И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др.). - М.: Вентана-Граф, 2016. - 400с.
2. Биология. 5 класс. учебник для общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. М.: под редакцией И.Н. Пономаревой - 2-е изд., дораб. - «Вентана-Граф» - 2016
3. Биология. 6 класс учебник для общеобразовательных организаций / Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С./; под редакцией И.Н. Пономаревой - 3-изд, дораб. - М.: Вентана - Граф, 2016. - 192с
3. Биология. 7 класс учебник для общеобразовательных организаций / Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. - 5-е изд. Перераб. - М.:; Вентана - Граф, 2017. - 228с
4. Биология. 8 класс учебник для общеобразовательных организаций / Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. - 5-е изд., стереотип; М.: Вентана - Граф, 2018. - 288с
5. Биология. 9 класс учебник Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н. М. под редакцией И.Н. Пономаревой - 8-изд, перераб. - М.: Вентана - Граф, 2019. - 270с

VII. Материально-техническое обеспечение реализации учебной программы по биологии.

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	количество	Примечание
	Технические средства обучения		
1.	Мультимедийный проектор	1	
2.	Компьютер, 1 компл. колоночки - 2шт	1	
3.	Принтер	1	
4.	Окулярная камера и программа к ней	1	
5.	Интерактивная доска	1	
6.	Источник бесперебойного питания	1	
	РАЗДЕЛ «РАСТЕНИЯ»		
	МУЛЯЖИ		
7.	Дикая форма томата обыкновенного и культурного сорта томатов	8	
8.	Культурные сорта яблони	3	

9.	Набор муляжей грибов	11	
10.	Набор муляжей фруктов	1	
11.	Набор муляжей овощей	12	
12.	Корнеплоды и плоды	5	
13.	Дикая форма и культурные сорта картофеля	1	
	ГЕРБАРИЙ		
14.	Гербарий по курсу «Ботаника»	2	
15.	Гербарий по систематике	9	
16.	Гербарий «Дикорастущие растения»	1	
17.	Гербарий деревьев и кустарников	1	
18.	Гербарий «Культурные растения»	1	
19.	Гербарий «Лекарственные растения»	1	
20.	Гербарий по морфологии растений	1	
21.	Гербарий «Сельскохозяйственные растения»	1	
22.	Гербарий «Растительные сообщества»	1	
	КОЛЛЕКЦИИ		
23.	Коллекции семян и плодов	4	
24.	Коллекции образцов коры и древесины	2	
25.	Коллекции спилов деревьев	1	
	МИКРОПРЕПАРАТЫ		
26.	Микропрепараты по ботанике	10	
	МОДЕЛИ ЦВЕТКОВ		
27.	картофеля	4	
28.	василька	1	
29.	тюльпана	1	
30.	яблони	1	
31.	вишни	1	

32.	пшеница	1	
33.	Соцветия пшеницы	1	
	МОДЕЛИ-АППЛИКАЦИИ		
34.	Классификация растений и животных	1	
35.	Цикл развития одноклеточных водорослей		
36.	Цикл развития шляпочных грибов		
	ТАБЛИЦЫ		
37.	Комплект №1 «Систематика растений»	1	
38.	Комплект №2 «Размножение цветковых растений»	1	
39.	Комплект №3 «Цветковые растения и его вегетативные растения»	1	
40.	Комплект №4 «Строение растений»	1	
41.	Комплект №5 «Растения»	1	
42.	Комплект №6 «Вещества растений. Клеточное строение»»	1	
	РАЗДЕЛ «ЖИВОТНЫЕ»		
	МУЛЯЖИ		
43.	Головной мозг земноводного	2	
44.	Головной мозг рыбы	1	
45.	Головной мозг пресмыкающегося	1	
46.	Головной мозг позвоночных (собака)	1	
47.	Головной мозг птицы (голубя)	2	
48.	Рыба	1	
49.	Тритон (самец)	1	
50.	Тритон (самка)	1	
51.	Ящерица	1	
52.	Змея	1	
53.	Уж	1	

54.	Жаба	1	
55.	Лягушка	1	
56.	Финноз сердца свиньи	1	
57.	Морская звезда	2	
58.	Поражение языка крупного рогатого скота при ящуре	1	
	КОЛЛЕКЦИИ		
59.	Примеры защитных приспособлений у животных	2	
60.	Морской ёж	5	
61.	Раковины моллюск	1	
62.	Пчела медоносная	3	
63.	Типы развития насекомых	2	
64.	Жесткокрылые	1	
65.	Чешуекрылые	1	
66.	Тип членистоногие	1	
67.	Вредители огорода	1	
68.	Вредители поля	1	
69.	Вредители леса	1	
70.	Представители отрядов насекомых	1	
71.	Вредители сельскохозяйственных культур	1	
72.	Сухой зоопрепарат «Пчела медоносная»	3	
73.	Речной рак	1	
74.	Характерные черты птиц	2	
75.	Характерные черты млекопитающих	1	
76.	Характерные черты земноводных	1	
	МОДЕЛИ-ОСТЕОЛОГИЧЕСКИЕ		
77.	Ящерица	1	
78.	Ужа	2	

79.	Крысы	1	
80.	Скелет жука расчлененного	10	
81.	Лягушки	1	
82.	Черепahi	1	
83.	Кошки	1	
84.	Расчлененный скелет рака	1	
	МИКРОПРЕПАРАТЫ		
85.	Микропрепараты по зоологии	9	
	ВЛАЖНЫЕ ПРЕПАРАТЫ		
86.	Внутреннее строение рыбы	1	
87.	Внутреннее строение крысы	2	
88.	Внутреннее строение лягушки	1	
89.	Нереида	1	
90.	Тритон	1	
91.	Беззубка	1	
92.	Корень бобового растения	1	
93.	Дождевой червь	1	
94.	Крысы	1	
95.	Речной рак	1	
96.	Развитие рабочей пчелы	2	
	ТАБЛИЦЫ		
97.	Комплект №1 «Зоология»	1	
98.	Комплект №2 «Животные»	1	
	РАЗДЕЛ «ЧЕЛОВЕК»		
	КОЛЛЕКЦИИ		
99.	Шлифы костей	2	
	МУЛЯЖИ		

100.	Строение сердца	1	
101.	Органа зрения	1	
102.	Почки	1	
103.	Разборная модель черепа	1	
104.	Череп человека	1	
105.	Ухо	2	
106.	Слуховые косточки	1	
107.	Расы человека	1	
108.	Происхождение человека	1	
109.	Головной мозг	8	
110.	Гортань человека	1	
111.	Набор позвонков (7 штук)	1	
112.	Зубы человека	1	
113.	Глаз человека	1	
	МИКРОПРЕПАРАТЫ		
114.	Микропрепараты «Человек»	4	
115.	Набор микропрепаратов по гистологии	1	
	МОДЕЛИ-ОСТЕОЛОГИЧЕСКИЕ		
116.	Скелет человека	1	
	МОДЕЛИ		
117.	Торс человека	2	
	РЕЛЬЕФНЫЕ МОДЕЛИ		
118.	Таз мужской. Сагитальный разрез	1	
119.	Челюсть человека	1	
	ТАБЛИЦЫ		
120.	Комплект №1 «Анатомия, физиология и гигиена человека»	1	
121.	Комплект №2 «Гигиена человека» «Анатомия»	1	

122.	Комплект №3 «Строение тела человека»	1	
123.	Комплект №4 «Анатомия человека»		
ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ			
КОЛЛЕКЦИИ			
124.	Приспособление к условиям существования	6	
125.	Гомология строения плечевого и тазового пояса	4	
126.	Рудиментарные органы позвоночных	2	
127.	Примеры защитных приспособлений у животных	1	
128.	Понятие аналогии и гомологии на примере членистоногих	1	
129.	Формы сохранности ископаемых растений и животных	1	
130.	Примеры конвергенции	3	
131.	Гомология строения черепа позвоночных	1	
132.	Агроценоз	1	
133.	Биоценоз пресного водоема	2	
МУЛЯЖИ			
134.	Муляжи полиплоидов	9	
МОДЕЛИ-АПЛИКАЦИИ			
135.	Деление клетки	1	
136.	Строение клетки	1	
МОДЕЛИ			
138.	Набор моделей «Ископаемые животные» (8 шт.)	1	
139.	ДНК	2	
МОДЕЛИ-ОСТЕОЛОГИЧЕСКИЕ			
140.	Конечности лошади	3	
141.	Конечности овцы	1	
МИКРОПРЕПАРАТЫ			
142.	Микропрепараты «Общая биология»	10	

	ТАБЛИЦЫ		
143.	Комплект №1 «Общая биология»		
144.	Комплект №2 «Общая биология»		
145.	Комплект 6-9 классы «Химия клетки»		
	Учебно – практическое и учебно - лабораторное оборудование		
	<u>Приборы, приспособления</u>		
146.	Весы электронные	1	
147.	Термометр лабораторный	1	
148.	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных и практических работ	1	
149.	Комплект оборудования к биологической микролаборатории	3	
150.	Микроскопы школьные	30	
151.	Цифровой микроскоп с камерой	1	
152.	Приборы для демонстрации опытов	1	

Список методической литературы

1. Г.С.Калинова, А.М.Мягкова, В.З.Резникова «Биология Сборник заданий для 9-го класса».Пособие для учителя.М.: Просвещение,2006.-112с.
2. Г.Н.Панина “Диагностические работы 6-9класс”.СПб.:Паритет,2006.-160с.
3. В.В.Нестеров “Зоо-Викторина”-СП.:Лань,1997-160с.
4. Е.Л.Жеребцова “ Биология . Схемы.Таблицы”-СПб.:Тригон,2006.
5. Биология «Итоговые тесты» 9 класс-М.:ФГУ,2007
6. А.И.Никишов , «Биология конспективный курс»:Учеб.пособие.-М.:ТЦ «Сфера», 2000.-192с.
7. А.В.Онищенко «Биология» в таблицах и схемах.. Виктория. Санкт-Петербург,2005
8. Р.А.Петросова, Л.А.Косорукова «Биология» программированные задания. Пособие для учащихся и учителей/Под ред.проф. Никишова А.И.-М.: Илекса,1999-48с.
9. Л.Б.Поддубная «Биология» нестандартные уроки. Волгоград:ИТД «Корифей».- 112с.
10. Л.Д.Парфилова «Тематические игры» по Ботанике. Методическое пособие.-М.:ТЦ Сфера,2002.-160с.
11. А.И.Никишов, «Тестовые задания по зоологии».М.:ТЦ «Сфера»,2000.-96с.
12. В.В.Травникова, «Биологические экскурсии».Учебно-методическое пособие.-СПб.: «Паритет»,2002.-256.
13. С.Ю.Модестов, «Сборник творческих задач по биологии, экологии и ОБЖ».Пособие для учителя.СПб.:Акцидент,1998.-175с.

14. Н.И.Сонина, Лучшие нестандартные уроки. «Биология пособие для учителя».-М.: Айрис-пресс,2003.-160с.
15. Е.А.Якушкина, Т.Г.Попова, «Биология 5-9 класс проектная деятельность учащихся».Волгоград:Учитель,2009.-186с.
16. Е.А.Резанова, «Биология человека». В таблицах и схемах.-М. «Издат-школа 2000»-208с.
17. Г.А. Воронина .Биология. Планируемые результаты Система заданий.5-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций-2-е изд.-М.: Просвещение,2015.-157с.
18. Е.П. Бруновт, Г.Я. Малахова Урокт анатомии, физиологии и гигиены человека-3-е изд., перераб.М.:Просвещение, 1984г.
19. Н.Ф.Бодрова, Изучения курса «Зоология». Книга для учителя.-Воронеж,2002.-196с.
20. М.Б. Беркинблит «Задачи по физиологии человека и животных»: Экспериментальное учебное пособие.-М.: МИРОС, 1995г
21. Д.И. Трайтак.Биология. Справочные материалы.-3-е изд.перераб.- М.:Просвещение,1994
22. А.А.Кириленко “ Биология. Сборник задач по генетике, учебно-методическое пособие.-Ростовн/д: Легион, 2009
23. М.Б. Беркинблит, С.М. Глаголев. «Биология в вопросах ответах»-2-е изд.-М.: МИРОС, 1994г
24. М.В.Высотская. Биология. Практикум по анатомии, физиологии человека.10-11 класс.-Волгоград:Учитель, 2008
25. Н.Л. Галеева. Современный кабинет биологии.-М.:5-е изд,2005-192с.
26. А.Г. Резанов. Зоология в таблицах, рисунках, схемах.7-8 класс
27. В.Н.Семенцова. Биология. 6 класс Технологические карты уроков. Метод. Пособие.-СПб.:Паритет, 2001,192с
28. М.М.Болнарук. Занимательные материалыи факты по общей биологии в вопросах и ответах.-Волгоград:Учитель, 2007
29. Д.И.Трайтак «Книга для чтения по ботанике»-2-е изд.,перераб.-М.:Просвещение 1985г.
30. Д.К.Обухов.Клетки и ткани: учебное пособие.-2-е изд.стереотип.-М.:Дрофа, 2008
31. В.Г.Бабенко.Экология животных:7 класс:пособие для учащихся образовательных учреждений.-М.: Венана-Граф,2010.-128
32. М.З. Федорова Экология человека:Культура здоровья:8класс:учебное пособие для учащихся образовательных учреждений.-М.: Венана-Граф,2010.-144с.
33. Л.М. Кудинова.Олимпиадные задания по биологии 6-11 классы.-Волгоград. Учитель, 2007
34. Г.Н. Панина. Биология. Диагностические работы.6-9 класс.-СПб.: Паритет, 2006
35. И.П.Чередниченко.,Биология 9 класс «Профильная подготовка.-:Учитель, Волгоград 2006
36. Пономарева И.Н. Биология: 6 класс.: методическое пособие.-М.: Вента-Граф,2015,-128с.
37. В.И. Сивоглазов. Программы элективных курсов.Биолгия.10-11 класс. Профильное обучение.-М.:Дрофа, 2006
38. Н.А. Пугал.Биолгия -9:Человек.Практикум по гигиене.-М.: Аркти,2002
39. И.П.Чередниченко.,Биология 10-11 класс «Профильная подготовка.-:Учитель, Волгоград 2006
40. А.Ю. Кремень.5-11 классы:внеклассные мероприятия.-Волгоград:Учитель. 2007
41. С.В.Рупасов.Биология. Разноуровневые задания.8 класс.-М.: Вако, 2017
42. Н.А.Богданов.Тесты по биологии:5 класс-М.: Издательство «Экзамен», 2017
43. В.И. Сивоглазов. Многообразие живой природы..Растения.-2-е изд. Стереотип.- М.:Дрофа, 2008

44. В.И. Сивоглазов. Многообразие живой природы. Животные. Стереотип.-М.:Дрофа, 2008
45. Н.А. Пугал.Биологические исследования. Методические рекомендации по и использованию биологической микролаборатории.
46. В.С.Новиков. Популярный атлас-определитель.дикорастущие растения-5-е изд. Стереотип.-М.: Дрофа, 2008
47. Биология. Справочник в таблицах.7-11 класс. Издательство «Айрис-прес», 2015
48. В.В.Балабанова.Предметные недели в школе:Биология Экология, Здоровый образ жизни, 2001
49. А.С. Маклакова. Биолгия. Учебное пособие.-М.: Дрофа, 2008
50. И.Н.Пономарева, В.С.Кучменко, О.А. Корнилова. Биология 5-11классы: Программы- М.: Венана-Граф,2017.-400с.
51. И.Б. Агафонов. Биология грибов, растений лишайников, 10-11 класс учебное пособие.-2-е изд. стереотип.-М.:Дрофа, 2008
52. Л.Н.Харченко. Естествознание.10-11 классы.Профильное обучение: учебное пособие.-2-е изд. стереотип.-М.:Дрофа, 2008
53. В.Н.Фросин. Готовимся к ЕГЭ. Биология. Человек. -4-е изд. стереотип.-М.:Дрофа, 2008.-221
54. В.Н.Фросин. Готовимся к ЕГЭ. Биология. Животные. -2-е изд. стереотип.- М.:Дрофа, 2008.-272
55. В.Н.Фросин. Готовимся к ЕГЭ. Биология. Общая биология. -3-е изд. стереотип.- М.:Дрофа, 2008.-211
56. В.Н.Фросин. Готовимся к ЕГЭ. Биология. Растения.Грибы. Лишайники. -2-е изд. стереотип.-М.:Дрофа, 2008.-108
57. В.Б. Захаров. Готовимся к ЕГЭ. -2-е изд. стереотип.-М.:Дрофа, 2008.-118

Электронные издания

1. Биология «Человек» 8 класс
2. Биология «Животные» 7 класс
3. Ботаника 6-7 класс
4. Зоология 7-8 класс
5. Биология «Человек» 5-9 класс
6. Биология «Наследование признаков»
7. Биология «Репетитор»
8. Экология 10-11 класс
9. Биология «Многообразие живых организмов» 5-9 класс
10. Биология 6-9 класс
11. Биология «Общие закономерности» 9 класс
12. Биология «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.» 6 класс
13. Биология «Природоведение» 5-9 класс
14. Биология «Общие закономерности» 5-9 класс
15. Биология «Живой организм»5- 9 класс
16. Наглядная Биология «Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений»
17. Наглядная Биология «Растения. Грибы. Бактерии» 6 класс
18. Наглядная Биология «Растения - живой организм»
19. Наглядная Биология «Животные» 7 класс
20. Наглядная Биология «Эволюционное учение» 10-11 класс
21. Наглядная Биология « Введение в экологию»
22. Наглядная Биология «Человек. Строение тела человека» 8-9 класс

23. Биология «Интерактивные творческие задания» 7-9 класс
24. Уроки биологии Кирилла и Мефодия «Растения. Бактерии. Грибы.»
25. Биология «Позвоночные животные»
26. Биология «Беспозвоночные животные»
27. Биология «Систематика и жизненные циклы растений»
28. Уроки биологии Кирилла и Мефодия « Общая биология» 11 класс
29. Уроки биологии Кирилла и Мефодия « Общая биология» 10 класс
30. Уроки биологии Кирилла и Мефодия « Животные»
31. Биология « Структура и жизнедеятельность организма человека»
32. Общая биология « Эволюция систем органов»
33. Биология «Неклеточные формы жизни. Бактерии»
34. Биология « Закономерности наследования, взаимодействие генов»
35. Биология «Строение и жизнедеятельность организма растения»
36. Общая биология «Растительные сообщества»
37. Биология «Строение высших и низших растений»
38. Общая биология «Клетка»
39. Основы общей биологии, 9 класс
40. Биология в школе(наследование признаков)
41. Биология. 10 класс
42. Биология. Живой организм. 6 класс
43. Биология 6-11 класс. Лабораторный практикум.

Интернет-ресурсы

1. Сайт Министерство образования и науки РФ <http://www.mon.gov.ru> (нормативно-правовое поле ФГОС ООО).
2. Сайт Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения <http://www.standart.edu.ru> (нормативно-правовое поле ФГОС ООО, видеолекции, методические рекомендации).
3. Сайт Федерального агентства по образованию <http://www.ed.gov.ru> (нормативно-правовое поле ФГОС ООО).
4. Сайт издательство «Просвещение» <http://www.prosv.ru> (серия литературы «Работаем по новым стандартам», видеолекции, методические рекомендации)
5. Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
6. Сайт ОГАОУ ДПО «Белгородский институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов» <http://ipkps.bsu.edu.ru/> (методические рекомендации, материал из опыта работы).
7. Сайт Всероссийского образовательного портала Сеть творческих учителей www.it-n.ru - обмен опытом, размещение методических разработок, проведение различных дистанционных курсов, мастер-классов по информационному совершенствованию цифровых ресурсов.
8. Глобальная школьная лаборатория. ГлобалЛаб – полезный интернет-ресурс для всех, кто интересуется исследованиями. <https://globallab.org/ru/>