Приложение №1

к ООП ООО

 (утвержденной приказом директора

МБОУ «Костинская оош»

от 26.08.2021 г. № 128

**Рабочая программа**

**Учебного предмета « Биология»**

**5-9 класс**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета биология.**

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение учащи­мися следующих

личностных результатов:

1)  знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье­сберегающих технологий;

2)  реализация установок здорового образа жизни;

3)  сформированность познавательных интересов и моти­вов, направленных на изучение живой природы; интеллекту­альных умений (доказывать, строить рассуждения, анализиро­вать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отно­шения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускника­ми основной школы программы по биологии являются:

1)  овладение составляющими исследовательской и проект­ной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, де­лать выводы и заключения, структурировать материал, объяс­нять, доказывать, защищать свои идеи;

2)   умение работать с разными источниками биологиче­ской информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анали­зировать и оценивать информацию, преобразовывать инфор­мацию из одной формы в другую;

3)  способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой при­роде, здоровью, своему и окружающих;

4)   умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами изучения предмета «Биология» является следующие умения:**

**5 класс:**

***Ученик научится:***

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;

–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;

***Ученик получит возможность научиться:***

–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**

***Ученик научится:***

-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;

***Ученик получит возможность научиться:***

–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:**

***Ученик научится:***

-объяснять роль животных в сообществах и их взаимное влияние друг на друга.

–приводить примеры приспособлений животныхк 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 животных в жизни и хозяйстве человека: называть животных своей местности.

– классифицировать животных с помощью таксономических единиц

–называть основные органы и системы органов

–объяснять строение и жизнедеятельность животных;

–понимать смысл биологических терминов;

***Ученик получит возможность научиться:***

-проводить биологические эксперименты и объяснять их результаты.

- приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды;

-объяснять зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;

-соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классифицировать – определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;

**8 класс:**

***Ученик научится*:**

- осваивать приемы оказания первой, профилактика заболеваний.

- проводить наблюдения за состоянием собственного организма.

- объяснять работу органов человека.

- объяснять работу систем органов человека. ;

-рациональной организации труда и отдыха,

 – знать основные заболевания систем человека

- выявлять основные признаки объекта, приводить примеры;

- проводить наблюдение под руководством учителя

***Ученик получит возможность научиться:***

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать;

- давать определения понятиям.

**9 класс:**

***Ученик научится:***

-объяснять различие в строениях клетки, уметь объяснять функции клетки;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов;

-приспособлений организмов к среде обитания;

-типов взаимодействия разных видов в экосистеме; составлять пищевые цепи;

-взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе;

-родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп);

-роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

-механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека;

-на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов;

-наиболее распространенных растений и домашних животных;

-решение генетических задач;

- давать определения понятиям.

***Ученик получит возможность научиться:***

 -проводить наблюдение под руководством учителя

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

- 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;

**Предметными результатами освоения выпускниками ос­новной школы программы по биологии являются:**

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

• выделение существенных признаков биологических объ­ектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организ­

ма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (об­мен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, вы­деление, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, ре­гуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

•  приведение доказательств (аргументация) родства чело­века с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состо­яния окружающей среды; необходимости защиты окружаю­щей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вы­зываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

•        классификация — определение принадлежности биоло­гических объектов к определенной систематической группе;

•        объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на приме­ре сопоставления отдельных групп); роли различных организ­мов в жизни человека; значения биологического разнообра­зия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

•        различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таб­лицах — органов цветкового растения, органов и систем ор­ганов животных, растений разных отделов, животных отдель­ных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

•        сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

•        выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строе­ния клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

•        овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2.      В ценностно-ориентационной сфере:

•        знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

•        анализ и оценка последствий деятельности человека и природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3.      В сфере трудовой деятельности:

•        знание и соблюдение правил работы в кабинете биоло­гии;

•        соблюдение правил работы с биологическими прибора­ми и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4.      В сфере физической деятельности:

•        освоение приемов оказания первой помощи при отрав­лении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и от­дыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5.      В эстетической сфере:

•        выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

**В результате изучения курса биологии в основной школе:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
* выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
* ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Живые организмы**

**Выпускник научится:**

* + - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
		- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
		- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
		- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
		- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
		- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
		- выявлятьпримеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
		- различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
		- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
		- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
		- использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
		- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
		- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
		- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
		- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
* основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
* использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
* осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
* работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Человек и его здоровье**

**Выпускник научится:**

* выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
* аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
* аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
* выявлятьпримеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
* различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
* анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
* описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
* находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
* находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
* 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.
* создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
* работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Общие биологические закономерности**

**Выпускник научится:**

* выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
* аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
* осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
* объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
* различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними
* находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути их решения
* 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;
* находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
* создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
* работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Содержание учебного предмета биология 5-9 классы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Содержание | Часы |
| **Введение в биологию. 5 класс – 34 часа** |
| 1 | Введение | Биология как наука. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.  | 2 |
| 2 | Глава 1. Мир биологии  | Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Грибы. Многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы.Оказание первой помощи при отравлении грибами. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека. Растения. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Ядовитые растения. Животные. Многообразие животных их роль, в природе и жизни человека. ***Основные понятия***: биология; биосфера; клетка: оболочка, ядро, цитоплазма; единицы классификации: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид; оплодотворение; наследственность; организмы-производители; организмы-потребители; организмы-разрушители; охраняемые территории: заповедники, национальные парки; ядовитые животные и растения.***Персоналии:*** Аристотель, Уильям Гарвей, Роберт Гук, Карл Линней, Грегор Мендель,Чарльз Дарвин, Владимир Иванович Вернадский. | 20 |
| 3 | Глава 2. Организм и среда обитания |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Как приспосабливаются организмы к обитанию в различных средах; какие факторы называются экологическими; какие организмы входят в состав природных сообществ и, каков характер их взаимоотношений друг с другом и окружающей средой; какие растения и животные обитают на материках нашей планеты и кем населены воды Мирового океана.***Основные понятия***: среда обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная; экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные; круговорот веществ. |  |

 | 12 |
| **Биология. 6 класс – 34 часа** |
| 4 | Введение  | Что изучает наука биология, какие науки входят в состав биологии, что они изучают. Какое значение имеет классификация растительных организмов.***Основные понятия***: биология; ботаника; зоология; микология; микробиология; систематика; вид; царства: Растения, Бактерии, Грибы. | 1 |
| 5 | Глава 1. Общая характеристика царства растений  | Каковы особенности строения и жизнедеятельности растительного организма: питание, дыхание, обмен веществ, рост и развитие, размножение, раздражимость; основные систематические единицы царства Растения: вид, род, семейство, класс и отдел (критерии, на основании которых они выделены); главные органы цветкового растения: корень, стебель, лист, цветок; разнообразие жизненных форм растений: деревья, кустарники и травы; какое влияние оказывают факторы среды на растения. ***Основные понятия***: единицы систематики: вид, род, семейство, класс, отдел; органы цветкового растения: корень, стебель, лист, цветок; жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы. | 5 |
| 6 | Глава 2. Клеточное строение растений  | Какие приборы используют для изучения клеток; чем световой микроскоп отличается от электронного; какие вещества входят в состав клетки и каково их значение; какие типы тканей формируют организм растения. ***Основные понятия***: увеличительные приборы: лупа (штативная, ручная), световой микроскоп, электронный микроскоп; растительная клетка: плазматическая мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, вакуоли, пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты); неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: белки, жиры, углеводы; ткани растений: образовательная, покровная, механическая, основная, проводящая. ***Лабораторные работы:*** -№1Увеличительные приборы.-№2 Строение растительной клетки. - №3 Химический состав клетки.- №4 Ткани растений. ***Персоналии:*** Р. Гук.  | 4 |
| 7 | Глава3. Строение и функции органов цветкового растения  | Какое строение имеет семя однодольного и семя двудольного растений; какие условия необходимы для прорастания семян; какие правила необходимо соблюдать при посеве семян; какое строение имеет корень; какие известны виды корней и типы корневых систем; какие функции выполняют различные зоны корня; какие функции выполняют видоизмененные корни; каково строение и значение побега; каким образом листья располагаются на побеге; какие функции выполняют почки; каково значение и внутреннее строение листа; какие листья называют простыми, а какие сложными; Какие известны типы жилкования листьев; как протекает процесс фотосинтеза, какое значение имеет воздушное питание растений в природе; как происходит процесс дыхания у растений; какие структуры растений участвуют в испарении влаги; каково внутреннее строение стебля; какое значение имеет стебель в жизни растения; какие известны видоизменения побегов; каковы причины листопада; что такое фотопериодизм; каково строение и значение цветка; какие растения называются однодомными и двудомными; какие бывают соцветия и какое значение они имеют; как происходит опыление растений; чем отличаются насекомоопыляемые растения от ветроопыляемых; как происходит двойное оплодотворение у растений; как осуществляется распространение плодов и семян; как окружающая среда влияет на растительный организм.***Основные понятия***: семя: зародыш, семядоли, эндосперм, семенная кожура; корень; виды корней: главный, боковые, придаточные; типы корневых систем: стержневая, мочковатая; зоны корня: деления, роста, всасывания, проведения; видоизменения корней: дыхательные, прицепки, корнеплоды, подпорки, корнеклубни; побег: стебель (узел, междоузлие), почки, листья; побеги: прямостоячие, ползучие, приподнимающиеся, вьющиеся; листовая мозаика; листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое, прикорневая розетка; почка: вегетативная, генеративная; почка: верхушечная, боковая; лист: листовая пластинка, черешок; листья: простые, сложные; жилкование листьев: сетчатое, дуговое, параллельное; хлорофилл; устьица; видоизменения листьев: хвоя, колючки, чешуйки; стебель: сердцевина, древесина, камбий, луб, кора (пробка, кожица); годичные кольца; видоизменения побегов: надземные (столоны, усики, колючки), подземные (корневища, клубни, луковицы); листопад; фотопериодизм; цветок: главные части (тычинки, пестики), околоцветник (лепестки, чашелистики); растения: однодомные, двудомные; цветки: обоеполые, раздельнополые; соцветия: простые (колос, кисть, корзинка, зонтик, початок, головка, щиток), сложные (сложный колос, сложный зонтик, метелка); опыление: самоопыление, перекрестное; растения: ветроопыляемые, насекомоопыляемые; двойное оплодотворение; плоды: сочные, сухие, односемянные, многосемянные (ягода, костянка, орех, стручок, боб, коробочка, зерновка, семянка).***Лабораторные работы:*** №5 Строение семян. №6 Строение корневого волоска. №7 Строение и расположение почек на стебле. №8 Строение листа. №9 Внутреннее строение побега. №10 Строение цветка. №11 Типы плодов.  | 28 |
| 8 | Глава 4. Основные отделы царства растений  | Какое строение имеют водоросли, какова их среда обитания, какое значение они имеют в природе и хозяйственной деятельности человека; как появились первые наземные растения; какие растения являются споровыми; какие растения являются семенными; как происходит смена поколений у споровых растений; каковы прогрессивные черты семенных растений по сравнению со споровыми; в чем отличие однодольных растений от двудольных; какие семейства растений относятся к классу Двудольные; какие семейства растений относятся к классу Однодольные; какое значение имеют различные семейства растений для хозяйственной деятельности человека.***Основные понятия***: подцарство Низшие растения (Водоросли): отдел Зеленые водоросли, отдел Красные водоросли, отдел Бурые водоросли; спора; хроматофор; риниофиты; спорангии; подцарство Высшие растения: отдел Моховидные, отдел Плауновидные, отдел Хвощевидные, отдел Папоротниковидные, отдел Голосеменные, отдел Покрытосеменные (цветковые); ризоиды; сорус; гаметофит; спорофит; заросток; фитонциды; класс Двудольные: семейство Пасленовые, семейство Розоцветные, семейство Крестоцветные, семейство Сложноцветные, семейство Бобовые; класс Однодольные: семейство Злаки, семейство Лилейные; формула цветка; селекция; центр происхождения; эволюция; ***Лабораторные работы:*** №12 Строение зеленых водорослей. №13 Строение мха. №14 Внешнее строение споровых растений.№15 Строение ветки сосны. №16 Строение шиповника.№17 Строение пшеницы.***Персоналии:*** Николай Иванович Вавилов.  | 20 |
| 9 | Глава 5. Царство Бактерии. Царство Грибы.Растительные сообщества  | Какое строение и форму имеют клетки бактерий; чем спора бактерии отличается от спор папоротников и грибов; какие типы дыхания и питания характерны для бактерий; какое значение имеют бактерии в природе и жизни человека; какое строение имеют клетки представителей царства Грибы; как устроено тело гриба; наиболее известные представители царства Грибы: одноклеточные, многоклеточные; лишайники; каково значение грибов и лишайников в природе и жизни человека; каков состав и структура природных сообществ; каковы причины смены фитоценозов; какие меры принимает человек для охраны редких и исчезающих видов растений.***Основные понятия***: бактерии; форма бактериальной клетки: кокк, бацилла, вибрион, спирилла; аэробные бактерии, анаэробные бактерии; гетеротрофный тип питания, автотрофный тип питания; бактерии сапрофиты, симбионты, паразиты; грибы: грибница (мицелий), гифы, плодовое тело; шляпочные грибы: пластинчатые, трубчатые; плесневые грибы; ядовитые и съедобные грибы; грибы-паразиты; лишайники; биоценоз (сообщество); биогеоценоз; фитоценоз; ярусность; смена фитоценозов; редкие и исчезающие виды растений.***Лабораторные работы:*** №18 Строение грибов.  | 10 |
| **Биология. 7 класс – 68 часов** |
| 10 | Введение  | Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют отнести животных к отдельному царству живой природы; как устроена клетка животных; какие ткани формируют организм животных, и какое строение они имеют; какие органы и системы органов обеспечивают целостность организма животного; каково значение представителей царства Животные в природе и жизни человека; каковы принципы современной классификации животных, какие основные таксоны выделяют ученые.***Основные понятия***: биология; зоология; животные; животная клетка: клеточная мембрана, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, аппарат Гольджи, клеточный центр; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; системы органов: опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, половая, нервная; систематические единицы царства Животные: вид, род, семейство, отряд, класс, тип.Лабораторная работа № 1 «Строение животных тканей» | 7 |
| 11 | Глава 1. Подцарство Одноклеточные животные,Или Простейшие  | Каковы особенности строения и жизнедеятельности простейших организмов; какие типы выделяют в подцарстве Одноклеточные; какое значение имеют простейшие в природе и жизни человека. ***Основные понятия***: простейшие: саркожгутиковые (амеба, эвглена зеленая, вольвокс), инфузории (инфузория-туфелька); клетка; органоиды передвижения: ложноножки, реснички, жгутики; циста; порошица; клеточный рот, глотка; светочувствительный глазок; сократительная вакуоль; микро- и макронуклеус; колониальные формы; малярияЛабораторная работа № 2 «Строение инфузории-туфельки» | 3 |
| 12 | Глава 2. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные  | Какие особенности строения характерны для многоклеточных животных; как устроены наиболее просто организованные многоклеточные, относящиеся к типу Кишечнополостные, каковы особенности их жизнедеятельности; какое значение имеют кишечнополостные в природе и жизни человека.***Основные понятия***: многоклеточные; двухслойные животные; кишечнополостные: гидроидные (пресноводная гидра), сцифоидные (медузы), коралловые полипы; лучевая симметрия тела; кишечная полость; эктодерма; энтодерма; клетки: стрекательные, кожно-мускульные, промежуточные, нервные, чувствительные, железистые, пищеварительно-мускульные; рефлекс; регенерация; почкование.Лабораторная работа № 3 «Строение пресноводной гидры» | 3 |
| 13 | Глава 3. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви  | Какие особенности характерны для червей; каковы особенности строения и жизнедеятельности представителей плоских, круглых и кольчатых червей; чем организация червей сложнее, чем организация кишечнополостных; какое значение имеют черви, относящиеся к разным типам в природе и жизни человека; профилактика заражения червями паразитами.***Основные понятия***: черви; плоские черви: ресничные (белая планария), сосальщики (печеночный сосальщик), ленточные (бычий цепень); круглые черви (почвенная нематода, аскарида); кольчатые черви: малощетинковые (дождевой червь), многощетинковые (пескожил), пиявки; трехслойные животные; мезодерма; кожно-мускульный мешок; полость тела: первичная, вторичная; щетинки; развитие со сменой хозяев; паразитический образ жизни; гермафродизм, обоеполость.Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение и передвижение дождевого червя» | 5 |
| 14 | Глава 4. Тип Моллюски | Какие особенности характерны для животных типа Моллюски; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у червей; какое значение имеют моллюски, относящиеся к разным классам в природе и жизни человека.***Основные понятия***: моллюски: брюхоногие моллюски (прудовик, виноградная улитка), двустворчатые моллюски (мидия, перловица), головоногие моллюски (кальмар, осьминог); асимметричные животные; мантийная полость; животные-фильтраторы.Лабораторная работа № 5 «Строение раковин моллюсков» | 3 |
| 15 | Глава 5.Тип Членистоногие  | Какие особенности характерны для животных типа Членистоногие; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у моллюсков; как происходит размножение и развитие членистоногих; какое значение имеют членистоногие, относящиеся к разным классам в природе и жизни человека.***Основные понятия***: членистоногие: ракообразные (речной рак, лангуст, креветка, циклоп), паукообразные (паук, скорпион, клещ), насекомые; двусторонняя симметрия тела; сегментированное тело; членистые конечности; хитиновый покров; конечности: бегательные, прыгательные, плавательные, копательные; ротовые аппараты; грызущие, сосущие, лижущие, смешанные; развитие с превращением: полное превращение, неполное превращение; энцефалит; хищные насекомые; насекомые-вредители сельского хозяйства; насекомые-наездники и яйцееды. Лабораторная работа №6. «Внешнее строение речного рака»Лабораторная работа № 7 «Внешнее строение насекомых» | 9 |
| 16 | Глава 6. Тип ХордовыеНадкласс Рыбы  | Какие особенности характерны для животных типа Хордовые; как устроены системы органов этих животных: бесчерепных и черепных (позвоночных); чем организация их строения сложнее, чем у моллюсков и членистоногих; как происходит размножение и развитие хордовых; Каковы особенности строения и жизнедеятельности рыб; какое значение имеют хордовые, относящиеся к бесчерепным животным и надклассу Рыбы в природе и жизни человека.***Основные понятия***: хордовые: бесчерепные (ланцетник), черепные (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие); внутренний скелет; головной и спинной мозг; замкнутая кровеносная система (наличие сердца); жаберные щели в глотке; обтекаемая форма тела; плавники; боковая линия; наружное оплодотворение; двухкамерное сердце; лентовидные почки; икра; рыбы: морские, пресноводные, проходные; классы рыб: Хрящевые, Двоякодышащие, Кистеперые, Костно-хрящевые, Костистые.Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение рыбы»Лабораторная работа №9 «Внутреннее строение рыбы» | 7 |
| 17 | Глава 7. Класс Земноводные | Какие особенности характерны для животных класса Земноводные; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у рыб; какие особенности позволяют им обитать как в водной, так и в наземно-воздушной среде; как происходит размножение и развитие амфибий; каково происхождение земноводных; какое значение имеют земноводные в природе и жизни человека.***Основные понятия***: земноводные (амфибии): бесхвостые (лягушки, жабы), хвостатые (тритоны, саламандры), безногие (червяги); голая, влажная кожа; перепонки между пальцами конечностей; глаза с веками на бугорках; наружное оплодотворение; икра; головастики; клоака; трехкамерное сердце; легкие; лабораторные животные; стегоцефалы.Лабораторная работа № 10 «Внешнее строение лягушки»Лабораторная работа № 11 «Внутреннее строение лягушки» | 3 |
| 18 | Глава 8. Класс Пресмыкающиеся | Какие особенности характерны для животных класса Пресмыкающиеся; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у земноводных; какие особенности позволяют им менее зависеть от воды и заселять засушливые территории; как происходит размножение и развитие рептилий; как появились рептилии, от кого произошли; какое значение имеют пресмыкающиеся в природе и жизни человека.***Основные понятия***: пресмыкающиеся (рептилии): чешуйчатые (ящерицы, змеи), черепахи, крокодилы; кожа, покрытая чешуйками; внутреннее оплодотворение; яйца в скорлупе или кожистой оболочке с запасом питательных веществ; ребра; трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке; разделение полушарий переднего отдела мозга (зачатки коры); древние рептилии. | 4 |
| 19 | Глава 9. Класс Птицы | Какие особенности характерны для животных класса Птицы; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у пресмыкающихся; какие особенности позволяют им заселять территории, независимо от климатических условий; как происходит размножение и развитие птиц; от кого произошли птицы; какое значение имеют птицы в природе и жизни человека.***Основные понятия***: птицы; теплокровность; четырехкамерное сердце; перьевой покров; легкие и легочные мешки; клоака; кора головного мозга; приспособленность к полету: крылья, полые кости, отсутствие зубов, двойное дыхание, интенсивный обмен веществ, недоразвитие правого яичника, откладывание яиц; археоптерикс, протоавис; гнездование; птицы: оседлые, кочующие, перелетные; кольцевание; группы птиц: пингвины, страусовые, типичные птицы (курообразные, гусеобразные, голуби, аистообразные, соколообразные, совы, дятлы, воробьиные); экологические группы птиц: птицы леса, птицы открытых пространств, птицы городских ландшафтов, птицы водоемов, птицы болот, хищные птицы; промысловые птицы; домашние птицы (куры, утки, гуси, индейки, цесарки)Лабораторная работа №12 «Внешнее строение птицы» | 8 |
| 20 | Глава 10. Класс Млекопитающие | Какие особенности характерны для животных класса Млекопитающие; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у пресмыкающихся и птиц; какие особенности позволяют им заселять территории, независимо от климатических условий; как происходит размножение и развитие зверей; от кого произошли млекопитающие; какое значение имеют звери в природе и жизни человека.***Основные понятия***: млекопитающие (звери): первозвери (яйцекладущие), настоящие звери (сумчатые, плацентарные); теплокровность; шерсть; кожные железы; четырехкамерное сердце; диафрагма; дифференциация зубов (резцы, клыки, коренные); альвеолярные легкие; развитие коры полушарий головного мозга (извилины); внутреннее оплодотворение (вынашивание детеныша в матке); отряды плацентарных зверей: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные, Приматы; иностранцевия; домашние млекопитающие: крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, свиньи, пушные звери, домашние питомцы.Лабораторная работа №13 «Внутреннее строение млекопитающих» | 10 |
| 21 | Глава 11. Развитие животного мира на Земле | Что такое эволюция; в каком направлении шли эволюционные преобразования животного мира; какие существуют доказательства эволюции; какой вклад внес Ч.Дарвин в развитие представлений об эволюции органического мира; каковы основные этапы эволюции животного мира.***Основные понятия***: эволюция; палеонтология; сравнительная анатомия; эмбриология; рудименты; атавизмы; наследственность; изменчивость; естественный и искусственный отбор.***Персоналии:*** Ч. Дарвин. | 2 |
| 22 | Глава 12. Природные сообществаЗаключение | Какие факторы действуют в различных средах обитания; как организмы реагируют на действие абиотических и абиотических факторов, как к ним приспосабливаются; каков характер взаимоотношений между совместно обитающими существами; что такое экосистема; чем понятие «биоценоз» отличается от «биогеоценоза»; как формируются пищевые цепи и сети в сообществах; как осуществляется круговорот веществ в экосистемах; что такое биосфера; каковы границы биосферы; какие функции выполняет живое вещество в биосфере; от чего зависит устойчивость экосистем; в чем причина необходимости охраны природы.***Основные понятия***: среда обитания: почвенная, наземно-воздушная, водная, организменная; факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные; хищничество; паразитизм; конкуренция; симбиоз; природное сообщество (биоценоз), биогеоценоз (экосистема): искусственный, естественный; цепи питания; сети питания; организмы: производители (продуценты), потребители (консументы), разрушители (редуценты); круговорот веществ; биосфера; границы биосферы; устойчивость экосистем; охрана природы. | 41 |
| **Биология. 8 класс – 68 часов** |
| 23 | Глава 1. Место человека в живой природе  | Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют отнести человека к царству Животные; какое место занимает вид Человек разумный в современной системе живой природы; какие науки занимаются изучением организма человека; когда появились и кто были предки современного человека; какие человеческие расы известны; какими особенностями отличаются друг от друга представители разных рас.***Основные понятия***: анатомия; физиология; гигиена; антропология; Место человека в системе живой природы: тип Хордовые, класс Млекопитающие, отряд Приматы, семейство Люди, род Человек, вид Человек разумный; рудименты; атавизмы; австралопитеки, Человек умелый, древнейшие люди (архантропы), Человек прямоходящий, древние люди (палеоантропы), неандертальцы, современные люди (неоантропы), кроманьонцы; расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; расизм, национализм. | 4 |
| 24 | Глава 2. Общий обзор организма человека | Каковы особенности строения клетки животного организма; каков химический состав клеток тела человека; какие функции выполняют неорганические и органические вещества в клетке; какое строение имеют ткани организма человека; какие разновидности различных типов тканей выделяют; чем отличаются понятия «система органов» и «аппарат органов»; какие органы входят в состав систем и аппаратов органов человека; что обеспечивает функционирование организма человека как единого целого.***Основные понятия***: неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; клетка: наружная мембрана, цитоплазма; органоиды: эндоплазматическая сеть (ЭПС), рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, клеточный центр, ядро; жизнедеятельность клетки: обмен веществ и энергии, раздражимость, возбуждение, рост, развитие; деление клетки: митоз, мейоз; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; орган; физиологическая система органов; аппарат органов; полости тела; внутренние органы; уровни организации организма: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, системный, организменный; гомеостаз; саморегуляция.*Лабораторная работа №1 «Типы тканей в животном организме».* | 4 |
| 25 | Глава 3. Регуляторные системы организма  | Какие системы организма регулируют его работу; чем отличаются нервная и гуморальная регуляции; как классифицируют нервную систему по местоположению и по выполняемым функциям; на какие группы делятся железы и какие функции они выполняют; как устроен головной и спинной мозг человека, какие функции они выполняют; какие заболевания возникают в следствие нарушений в работе нервной системы и желез внутренней и смешанной секреции.***Основные понятия***: гуморальная регуляция: гормоны; нервная регуляция: нервные импульсы; нервная система: соматическая, вегетативная; рефлекс; рефлекторная дуга; нейрогуморальная регуляция; железы: внешней секреции, внутренней секреции, смешанной секреции; гиперфункция и гипофункция железы; гипофиз; эпифиз; щитовидная железа; паращитовидные железы; надпочечники; поджелудочная железа; половые железы; гипофизарные карлики; гипофизарный гигантизм; акромегалия; кретинизм; микседема; базедова болезнь; сахарный диабет; нервная система: центральная, периферическая; кора; ядра; нервные волокна; нервное сплетение; нервные узлы; возбуждение; торможение; нейроны: чувствительные, исполнительные, вставочные;рефлексы: соматические, вегетативные; безусловные, условные; рефлекторная дуга; рецепторы; спинной мозг; вещество: серое, белое; нервные пути: восходящие, нисходящие; спинномозговые нервы; функции спинного мозга: рефлекторная, проводниковая; головной мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг (таламус, гипоталамус); большие полушария; кора: древняя, старая, новая; вегетативная нервная система: парасимпатическая, симпатическая; режим дня; фенилкетонурия; синдром Дауна; врождённые заболевания.*Лабораторная работа №2 «Строение головного мозга».* | 12 |
| 26 | Глава 4. Опора и движение  | Каково строение опорно-двигательного аппарата человека; какие функции выполняют скелет и мускулатура; каково строение костей и мышц, какими тканями образованы эти органы; какие вещества входят в состав костей; в чем отличие скелета человека от скелета других млекопитающих и с чем это связано; на какие группы делят мышцы, каковы особенности их строения; каково значение тренировки для сохранения здоровья; как правильно оказывать первую помощь при травмах.***Основные понятия***: вещество кости: губчатое, компактное; кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные; соединения костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное; череп: мозговой отдел, лицевой отдел; позвоночник; грудная клетка; скелет верхних конечностей: скелет плечевого пояса, скелет свободной конечности; скелет нижних конечностей: скелет тазового пояса, скелет свободной конечности; Мышца: брюшко, фасция, сухожилие; мышцы головы: жевательные, мимические; мышцы шеи; мышцы туловища: спины, груди, живота; мышцы конечностей: верхних, нижних; возбудимость; сократимость; двигательная единица мышцы; синергисты, антагонисты; тренировочный эффект; гиподинамия; атрофия мышц; утомление; отдых: активный, пассивный; работа: статическая, динамическая; гигиена труда; травма; шок; травматизм; растяжение; вывих; ушиб; переломы: закрытые, открытые; первая помощь; рахит; тренировка; производственная гимнастика; осанка; остеохондроз; сколиоз; плоскостопие.*Лабораторные работы**-№3 «Определение крупных костей в скелете человека при внешнем осмотре»,**- №4 «Оп­ределение основных групп мышц человека при внешнем осмотре»,**-№5 «Утомление при статической и дина­мической работе».* | 6 |
| 27 | Глава 5. Внутренняя среда организма  | Какие жидкости формируют внутреннюю среду организма; каков состав крови; какие функции выполняют различные клетки крови; к чему приводят нарушения в работе иммунной системы организма..***Основные понятия***: внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа; плазма; эритроциты; малокровие; тромбоциты; свёртывание крови; фибриноген; фибрин; лейкоциты; фагоцитоз; фагоциты; лимфоциты; иммунная система; антигены; антитела; иммунитет: гуморальный, клеточный; иммунитет: естественный, искусственный; аллергия аллергены; тканевая совместимость; СПИД; аутоиммунные заболевания.*Лабораторная работа №6 «Микроскопическое строение крови человека и лягушки».* | 4 |
| 28 | Глава 6. Кровеносная и лимфатическая системы  | Какое строение имеют органы кровеносной и лимфатической систем человека, в чем их значение; какие функции они выполняют; как устроено сердце человека, в чем причина его неутомимости; что такое автоматия сердечной мышцы; какие заболевания развиваются при нарушениях в работе сердечнососудистой и лимфатической систем; как правильно оказывать первую помощь при различных видах кровотечений.***Основные понятия***: кровеносная система; кровоснабжение; сосуды; сердце; предсердия, желудочки; клапаны: створчатые, полулунные; сердечный цикл; автоматия сердца; электрокардиограмма; кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены; круги кровообращения: большой, малый; кровяное давление; пульс; регуляция кровотока: нервная, гуморальная; лимфообращение; нарушения артериального давления: гипертония, гипотония; ишемическая болезнь; аритмия; кровотечения: капиллярные, венозные, артериальные, носовые, внутренние; первая помощь при кровотечениях.Лабораторные работы:-№7 *«Подсчёт пульса до и после дозированной физической нагрузки»,**-№8 «Первая по­мощь при кровотечениях».* | 4 |
| 29 | Глава 7. Дыхание  | Какое строение имеют органы дыхательной системы человека; каково значение дыхательной системы для организма; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов дыхания, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при остановке дыхания.***Основные понятия***: дыхание; верхние дыхательные пути: носовая и ротовая полости, носоглотка, глотка; нижние дыхательные пути: гортань, трахея, бронхи; голосовой аппарат: голосовые связки, голосовая щель; лёгкие; альвеолы; газообмен; межрёберные мышцы, диафрагма; вдох, выдох; жизненная ёмкость лёгких; регуляция дыхания: нервная, гуморальная; грипп; ОРВИ; аденоиды; миндалины; гайморит; фронтит; тонзиллит; ангина; туберкулёз; флюорография; искусственное дыхание; непрямой массаж сердца.Лабораторная работа №9 *«Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания».* | 3 |
| 30 | Глава 8. Питание  | Какое строение имеют органы пищеварительной системы человека; каково значение пищеварения для организма; какое строение имеют зубы человека; какое значение имеют пищеварительные железы; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов пищеварительной системы, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при отравлении.***Основные понятия***: питание; пища: растительная, животная; питательные вещества; пищеварение; пищеварительный канал (тракт); пищеварительные железы; ротовая полость; зубы: резцы, клыки, коренные; зубы: молочные, постоянные; коронка; эмаль; шейка; корень; кариес; пульпит; слюна; слюнные железы; язык; глотка; пищевод; желудок; тонкий кишечник: двенадцатиперстная, тощая, подвздошная кишка; поджелудочная железа; печень; желчь; переваривание; всасывание; толстый кишечник: слепая, ободочная, прямая кишка; аппендикс, аппендицит; регуляция пищеварения холера; брюшной тиф; дизентерия; сальмонеллёз; ботулизм; гельминтозы; пищевое отравление; гастрит; язва; цирроз печени.Лабораторная работа №10 *«Действие ферментов слюны на крахмал».* | 5 |
| 31 | Глава 9. Обмен веществ и превращение энергии  | Каковы особенности пластического и энергетического обмена в организме человека; какие вещество относятся к витаминам, какое влияние на организм они оказывают; какие группы витаминов известны, какое их количество необходимо для сохранения здоровья, в каких продуктах они содержатся; какие нарушения обмена веществ бывают у человека; что такое нормы питания.***Основные понятия***: обмен веществ и энергии; энергетический обмен; пластический обмен; обмен белков; обмен углеводов; обмен жиров; обмен воды и минеральных солей; витамины; гиповитаминоз; авитаминоз; гипервитаминоз; водорастворимые витамины: С, В, РР; жирорастворимые витамины: А, D, Е, К; нормы питания; гигиена питания; нарушения обмена веществ: ожирение, дистрофия. Лабораторная работа №11  *«Определение норм питания»* | 3 |
| 32 | Глава 10. Выделение продуктов обмена  | Какое строение имеют органы мочевыделительной системы человека; каково значение выделения для организма; как устроен нефрон; как идет процесс образования мочи; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов мочевыделительной системы, меры по их профилактике.***Основные понятия***: почки; мочеточники; мочевой пузырь; мочеиспускательный канал; вещество: корковое, мозговое; нефрон; образование мочи: фильтрация, обратное всасывание; моча: первичная, вторичная; анализ мочи; пиелонефрит; инфекционный цистит; мочекаменная болезнь; острая почечная недостаточность; гемодиализ; трансплантации почки.  | 2 |
| 33 | Глава 11. Покровы тела  | Как устроена кожа человека, какие функции она выполняет; какие железы расположены в коже; какое строение имеют волосы и ногти человека; что такое терморегуляция; какое значение имеет закаливание организма; как правильно ухаживать за кожей.***Основные понятия***: кожа: эпидермис, дерма, гиподерма; железы: потовые, сальные; производные кожи: волосы, ногти; терморегуляция; закаливание; тепловой удар; солнечный удар; ожоги; обморожения; гигиена кожи. | 2 |
| 34 | Глава 12. Размножение и развитие  | Что такое размножение, каково его значение для живых организмов; какие структуры клетки отвечают за наследование признаков от родителей к потомству; какие виды изменчивости существуют, в чем их причины; как возникают мутации, к чему они приводят и что может спровоцировать их появление; как устроены половые системы женского и мужского организма в связи с выполняемыми функциями, как происходит оплодотворение; от чего зависит пол будущего ребенка; как происходит развитие ребенка в организме матери; на какие периоды делится жизнь человека после рождения; какие заболевания половой системы известны, их профилактика.***Основные понятия***: размножение; наследственность; хромосомы; гены; гаметы; хромосомный набор: диплоидный, гаплоидный; половые хромосомы; аутосомы; пол: гомогаметный, гетерогаметный; ненаследственная изменчивость; наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная; мутагенные факторы; мутации: соматические, генеративные; наследственные болезни: генные, хромосомные; медико-генетическое консультирование; методы дородовой диагностики; методы генетики человека; мужская половая система; женская половая система; гаметогенез; сперматозоиды; яйцеклетки; оплодотворение; зигота; бесплодие; внутриутробное развитие: начальный, зародышевый, плодный периоды; имплантация; плацента; роды: родовые схватки, потуги; врождённые заболевания; постэмбриональное развитие: дорепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды; новорожденность, грудной возраст, раннее детство, дошкольный период (первое детство), школьный период: второе детство и подростковый возраст; половое созревание; зрелость: физиологическая, психологическая, социальная; юношеский возраст, зрелый возраст, пожилой возраст, старческий возраст, смерть; сифилис, трихомониаз, гонорея, ВИЧ-инфекция. | 6 |
| 35 | Глава 13. Органы чувств. Анализаторы.  | Какие органы чувств есть в организме человека; из каких частей состоит анализатор; какие функции выполняют анализаторы в организме; какое строение имеют зрительный, слуховой, обонятельный, осязательный, вкусовой анализаторы; какие функции в оганизме выполняет вестибулярный аппарат.***Основные понятия***: анализатор: периферический, проводниковый, центральный отделы; ощущения; иллюзии;глазное яблоко; оболочки: белочная, сосудистая, сетчатка; хрусталик; аккомодация; палочки; колбочки; близорукость; дальнозоркость;наружное, среднее, внутреннее ухо; ушная раковина; наружный слуховой проход; слуховые косточки улитка; вестибулярный аппарат; мышечное чувство; осязание: тактильная, температурная, болевая рецепция; обоняние; вкус.Лабораторная работа №12 «Кожное чувство». | 4 |
| 36 | Глава 14. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность  | Каковы общие представления о поведении и психике человека; какие рефлексы называются врожденными, а какие приобретенными; каковы особенности и значение сна; какие виды внимания и памяти существуют; какова роль обучения для развития личности человека; каково значение второй сигнальной системы человека.***Основные понятия***: потребность; доминанта; поведение; психика; высшая нервная деятельность; рефлексы: безусловные, условные; инстинкты; торможение: безусловное, условное; сон; фазы сна: медленноволновой сон, быстроволновой сон; сновидения; бессонница; внимание: непроизвольное, произвольное; устойчивое, колеблющееся; рассеянность; воля; обучение; память: образная, эмоциональная, словесная; кратковременная, долговременная; амнезия; первая сигнальная система; вторая сигнальная система; речь: устная, письменная; внешняя, внутренняя; мышление: абстрактно-логическое, образно-эмоциональное; воображение; сознание; эмоции: положительные, отрицательные; эмоциональные реакции; эмоциональные отношения; личность; интересы; склонности; задатки; способности; одарённость; темперамент: холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик; характер.Лабораторная работа №13 *«Коленный рефлекс человека».* | 6 |
| 37 | Глава 15. Человек и окружающая среда  | Какое влияние оказывают на организм факторы окружающей среды: природной и социальной; как организм человека адаптируется к условиям жизни; какие факторы нарушают здоровье человека, а какие его сберегают и укрепляют.***Основные понятия***: биосфера; загрязнение атмосферы; загрязнение и перерасход природных вод; охрана окружающей среды; природная среда; социальная среда; бытовая среда; производственная среда; невроз; адаптации организма; стресс; аутотренинг; здоровье; факторы, сохраняющие здоровье; факторы, нарушающие здоровье. | 3 |
| **Биология. 9 класс – 68 часов** |

|  |
| --- |
| **Содержание учебного предмета биология 9 класс – 68 часов** |
| 38 | Глава 1Многообразие мира живой природы | Какие химические элементы входят в состав клеток, как их классифицируют; Какие вещества входят в состав клеток, каково их строение и значение.***Основные понятия***: неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; буферность; полимер, мономер; аминокислота; денатурация, ренатурация;структуры белка: первичная, вторичная, третичная (глобула), четвертичная; функции белка: строительная, каталитическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая; углеводы: моносахариды, олигосахариды, полисахариды; липиды; нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК); комплементарность.Лабораторная работа №1 «Наблюдение тропизмов и таксисов на живых объектах» |
| 39 | Глава 2Химическая организация клетки | Какие химические элементы входят в состав клеток, как их классифицируют; Какие вещества входят в состав клеток, каково их строение и значение.***Основные понятия***: неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; буферность; полимер, мономер; аминокислота; денатурация, ренатурация;структуры белка: первичная, вторичная, третичная (глобула), четвертичная; функции белка: строительная, каталитическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая; углеводы: моносахариды, олигосахариды, полисахариды; липиды; нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК); комплементарность.Лабораторная работа №2 «Наблюдение явления денатурации белка» |
| 40 | Глава 3Строение и функции клеток | Каково строение прокариотической и эукариотической клетки; в чем основные отличия растительной и животной клетки; какие функции выполняют органоиды клеток, чем они отличаются от включений; как протекает процесс деления соматических клеток; каковы основные положения клеточной теории; какая форма жизни называется неклеточной.***Основные понятия***: прокариоты; эукариоты; формы бактерий: кокки, бациллы, вибрионы, спириллы; скопления бактерий: диплококки, стрептококки, стафилококки; спорообразование; цитоплазматическая мембрана; цитоплазма; органоиды: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, митохондрии, рибосомы, лизосомы, клеточный центр;включения; ядро, ядрышко; ядерный сок, хроматин; кариотип; гомологичные хромосомы; диплоидный набор хромосом; гаплоидный набор хромосом; жизненный цикл клетки; митотический цикл клетки; интерфаза; фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза; клеточная теория; неклеточные формы жизни: вирусы и бактериофаги; капсид.Лабораторная работа №3 «Наблюдение явлений плазмолиза и деплазмолиза в живых клетках»Лабораторная работа №4 «Наблюдение митоза в клетках корешка лука» |
| 41 | Глава 4Обмен веществ и преобразование энергии в клетке | Каковы существенные признаки пластического и энергетического обменов, протекающих в клетках; как взаимосвязаны пластический и энергетический обмены; как протекает процесс фотосинтеза в растительной клетке; каково глобальное значение воздушного питания растений.***Основные понятия***: пластический обмен (ассимиляция); биосинтез белка: транскрипция, трансляция; энергетический обмен (диссимиляция); АТФ (аденозинтрифосфорная кислота);этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородное расщепление (гликолиз), кислородное расщепление (дыхание); типы питания: автотрофный (фототрофный, хемотрофный), гетеротрофный; фотосинтез; хемосинтез. |
| 42 | Глава 5Размножение и индивидуальное развитие организмов | Какие существуют типы размножения; чем бесполое размножение отличается от полового; как образуются половые клетки; как протекает процесс деления половых клеток; Каково значение двойного оплодотворения цветковых растений; какие этапы включает в себя эмбриональное развитие; какие существуют типы постэмбрионального развития; какое значение имеет развитие с превращением.***Основные понятия***: бесполое размножение: митотическое деление, спорообразование, почкование, вегетативное размножение (черенками: стеблевыми, листовыми, корневыми; клубнями, усами, корневищами, луковицами, корневыми клубнями); гаметогенез: овогенез, сперматогенез; стадии гаметогенеза: размножение, рост, созревание (мейоз), формирование половых клеток; оплодотворение: наружное, внутреннее; зигота; двойное оплодотворение цветковых растений; эндосперм; этапы эмбрионального развития: дробление, гаструляция, органогенез; бластомеры; стадии развития зародыша: бластула, гаструла, нейрула; зародышевые листки: эктодерма, энтодерма, мезодерма; эмбриональная индукция; типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (с метаморфозом); типы роста: определенный, неопределенный; факторы среды; гомеостаз; стресс; регенерация: физиологическая, репаративная.Лабораторная работа №5 «Способы бесполого размножения»Лабораторная работа №6 «Строение половых клеток позвоночных» |
| 43 | Глава 6Генетика  | Что изучает генетика, основные понятия науки; в чем суть гибридологического метода изучения наследственности; какие законы были открыты Г. Менделем и Т. Морганом; какое значение имеет генетика для народного хозяйства.***Основные понятия***: генетика; наследственность; изменчивость; гены: доминантные, рецессивные; аллельные гены; генотип, фенотип; признак; свойство; гибридологический метод изучения наследственности; гибридизация; гибрид; моногибридное скрещивание; гомозиготность, гетерозиготность; закон доминирования; закон расщепления; закон чистоты гамет; скрещивание: дигибридное, полигибридное; закон независимого наследования; анализирующее скрещивание; закон Моргана (сцепленного наследования); группа сцепления; кроссинговер; морганида; взаимодействие генов; клетки: соматические, половые**;** хромосомы: аутосомы, половые; кариотип; наследование сцепленное с полом; дальтонизм; гемофилия; изменчивость: ненаследственная (модификационная), наследственная (комбинативная и мутационная); норма реакции; мутагены.Лабораторная работа №7 « Решение генетических задач». |
| 44 | Глава 7Селекция  | Что такое селекция, каково значение селекции; какими методами пользуются селекционеры; какие результаты достигнуты в области селекции; как можно охарактеризовать современный этап селекции.***Основные понятия***: селекция; порода, сорт, штамм; методы селекции: отбор (массовый, индивидуальный), гибридизации (внутривидовая, отдаленная); гетерозис (гибридная сила); искусственный мутагенез;центры происхождения культурных растений;закон гомологических рядов наследственной изменчивости; биотехнология; генная инженерия; клеточная инженерия; воспитание гибридов; метод ментора; отдаленная гибридизация.Лабораторная работа №8 «Изучение результатов искусственного отбора на примере сортов капусты» |
| 45 | Глава 8Эволюция органического мира | Как развивались эволюционные представления; в чем суть эволюционной теории Ж.Б. Ламарка; в чем суть эволюционной теории Ч. Дарвина; каковы главные движущие силы эволюции; каковы направления биологической эволюции; что такое вид и каковы его основные критерии; что такое популяция и почему ее считают единицей эволюции; как возникают приспособления организмов в процессе эволюции; почему приспособленности организмов носят относительный характер.***Основные понятия***: креационизм; систематика; система живой природы; эволюционная теория; закон упражнения и неупражнения органов; закон наследования благоприобретенных признаков; предпосылки возникновения дарвинизма; искусственный отбор: методический, бессознательный; естественный отбор; борьба за существование: межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами среды; вид; критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, биохимический, экологический и географический; ареал; популяция; изоляция: пространственная, репродуктивная; факторы эволюции: наследственная изменчивость, популяционные волны, изоляция (географическая, экологическая); дрейф генов; естественный отбор: движущий, стабилизирующий; адаптации: морфологические, поведенческие, физиологические; покровительственная окраска: скрывающая, предостерегающая; маскировка; мимикрия; относительный характер приспособленностей; микроэволюция, макроэволюция; биологический прогресс, биологический регресс; направления прогрессивной эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация; специализация; дивергенция; гомологичные органы; конвергенция; аналогичные органы; рудименты; атавизмы; промежуточные формы; филогенетические ряды; биогенетический закон; закон зародышевого сходства; необратимость эволюции.Лабораторная работа №9 «Изучение морфологического критерия вида»Лабораторная работа №10 «Определение ароморфозов и идиоадаптаций у растений в ходе эволюции» |
| 46 | Глава 9Возникновение и развитие жизни на Земле  | Каковы современные представления о возникновении жизни на Земле; в чем суть химической эволюции, биологической эволюции; как возникли первые одноклеточные организмы; в каких направлениях шло развитие органического мира; какие этапы выделяют в развитии мира растений и животных; какие крупные ароморфозы происходили в процессе эволюции; как современная антропология представляет историю возникновения предков человека, какие основные этапы эволюции человека выделяют ученые; в чем суть понятия «биосоциальная природа человека».***Основные понятия***: химическая эволюция; коацерваты; биологическая эволюция; геохронологическая шкала; эры: архейская эра, протерозойская эра, палеозойская эра; периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский; риниофиты; псилофиты; стегоцефалы; котилозавры; антропология; вид Человек разумный, отряд Приматы;приспособления к древесному образу жизни: хватательная конечность, ключицы, круглый плечевой сустав, уплощенная в спинно-брюшном направлении грудная клетка, бинокулярное зрение; австралопитеки; прямохождение; Человек умелый; труд; древнейшие люди (архантропы): синантроп, питекантроп, гейдельбергский человек; древние люди (палеоантропы) – неандертальцы; первые современные люди (неоантропы) – кроманьонцы; расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; биосоциальная природа человека. |
| 47 | Глава 10Основы экологии | Как характеризуются среды обитания; какие факторы среды называются экологическими, какое влияние оказывают эти факторы на живые организмы; как организмы приспосабливаются к действию различных экологических факторов; какие взаимоотношения складываются между компонентами живой и неживой природы в экосистемах; на какие группы делятся организмы в зависимости от роли в круговороте веществ; какие закономерности функционирования и состава природных экосистем позволяют им поддерживать динамическое равновесие; почему происходит смена экосистем; что отражают экологические пирамиды; что такое биосфера и каковы ее границы; какие функции выполняет живое вещество в биосфере; как исторически складывались взаимоотношения природы и человека, как можно характеризовать их современный этап; какие существуют пути решения экологических проблем.***Основные понятия***: экология; экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные; зона оптимума; пределы выносливости; диапазон выносливости; ограничивающий фактор; абиотические факторы среды: температура, свет, влажность; животные теплокровные и холоднокровные; терморегуляция; растения теневыносливые и светолюбивые; фотопериодизм; биотические факторы среды: симбиоз (нахлебничество, квартиранство), антибиоз (хищничество, паразитизм, конкуренция); микориза; гнездовой паразитизм; биоценоз (сообщество): фитоценоз, зооценоз; биотоп; экосистема; биогеоценоз; видовое разнообразие; плотность популяции; средообразующие виды; ярусность; листовая мозаика; продуценты, консументы, редуценты; круговорот веществ и энергии; трофические (пищевые) связи; трофические уровни; цепи питания; сети питания; правило экологической пирамиды; пирамиды: численности, биомассы, энергии; динамическое равновесие; зрелая экосистема, молодая экосистема; смена экосистем; разнообразие экосистем; агроценоз; биологические способы борьбы с вредителями сельского хозяйства; экологические нарушения; геосферы планеты: литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера; вещество биосферы: живое, биогенное, биокосное, косное; функции живого вещества биосферы: энергетическая, газовая, окислительно-восстановительная, концентрационная; палеолит; неолит; ноосфера; природные ресурсы: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновляемые, невозобновляемые); отрицательное влияние человека на животный и растительный мир: прямое, косвенное; кислотные дожди; парниковый эффект; истощение озонового слоя; смог; перерасход воды; загрязнение пресных вод; истощение почвы; эрозия (водная, ветровая); радиоактивное загрязнение; предельно допустимые концентрации (ПДК); очистные сооружения; технологии замкнутого цикла; безотходные и малоотходные технологии; комплексное использование ресурсов; лесонасаждения; заповедники; заказники.Экскурсия № 1 «Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы)»Л/р № 11 «Составление цепей питания».Л/р. № 12 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агросистем своей местности» |

**Тематический план. 5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №пп | Раздел, тема | Всего, час. | Форма контроля |
| 1 | Введение. | 2 |  |
| 2 | Мир биологии. | 20 | тест |
| 3 | Организм и среда обитания. | 12 | тест |
| 4 | Итого | 34 |  |

**Тематическое планирование учебного материала 6 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Глава | К-вочас. | Лабораторныеработы |
| 1. | Введение  | 1 |  |
| 2. | Глава 1. Общая характеристика царства растения | 5 |  |
| 3. | Глава 2. Клеточное строение растений | 4 | №1Увеличительные приборы.№2 Строение растительной клетки.  №3 Химический состав клетки.№4 Ткани растений.  |
| 4. | Глава 3. Строение и функции органов цветкового растения | 28 | №5 Строение семян. №6 Строение корневого волоска. №7 Строение и расположение почек на стебле. №8 Строение листа. №9 Внутреннее строение побега. №10 Строение цветка. №11 Типы плодов.  |
| 5. | Глава 4. Основные отделы царства растения | 20 | №12 Строение зеленых водорослей. №13 Строение мха. №14 Внешнее строение споровых растений.№15 Строение ветки сосны. №16 Строение шиповника.№17 Строение пшеницы. |
| 6. | Глава 5. Царство бактерии. Царство грибы | 7 | №18 Строение грибов. |
| 7. | Глава 6. Растительные сообщества | 3 |  |
|  | Итого  | 68 | 18 |

**Тематическое планирование учебного материала 7 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Глава | К-вочас. | Лабораторные работы |
| 1. | Введение  | 7 |  № 1 «Строение животных тканей» |
| 2. | Глава 1. Подцарство Одноклеточные животные  | 3 | № 2 «Строение инфузории-туфельки» |
| 3. | Глава 2. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные  | 3 | № 3 «Строение пресноводной гидры» |
| 4. | Глава 3. Типы: Плоские черви Круглые черви Кольчатые черви  | 5 |  № 4 «Внешнее строение и передвижение дождевого червя» |
| 5. | Глава 4. Тип Моллюски  | 3 | № 5 «Строение раковин моллюсков» |
| 6. | Глава 5. Тип Членистоногие | 9 |  №6. «Внешнее строение речного рака» № 7 «Внешнее строение насекомых» |
| 7. | Глава 6. Тип Хордовые. Надкласс Рыбы  | 7 | № 8 «Внешнее строение рыбы» №9 «Внутреннее строение рыбы» |
| 8. | Глава 7. Тип Хордовые. Класс Земноводные  | 3 |  № 10 «Внешнее строение лягушки» № 11 «Внутреннее строение лягушки» |
| 9. | Глава 8.Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся  | 4 |  |
| 10. | Глава 9. Тип Хордовые. Класс Птицы  | 8 |  №12 «Внешнее строение птицы» |
| 11. | Глава 10. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие  | 9 |  №13 «Внутреннее строение млекопитающих» |
| 12. | Глава 11. Развитие животного мира на Земле  | 2 |  |
| 13. | Глава 12. Природные сообщества  | 4 |  |
| 14. | Заключение. | 1 |  |
|  | Итого  | 68 | 13 |

**Тематическое планирование 8 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов | Лабораторные работы |
| 1 | Место человека в живой природе | 4 |  |
| 2 | Общий обзор организма человека | 4 |  №1 «Типы тканей в животном организме». |
| 3 | Регуляторные системы организма | 12 |  №2 «Строение головного мозга». |
| 4 | Опора и движение | 6 | №3 «Определение крупных костей в скелете человека при внешнем осмотре», №4 «Оп­ределение основных групп мышц человека при внешнем осмотре»,№5 «Утомление при статической и дина­мической работе». |
| 5 | Внутренняя среда организма | 4 | №6 «Микроскопическое строение крови человека и лягушки». |
| 6 | Кровеносная и лимфатическая системы | 4 | №7 «Подсчёт пульса до и после дозированной физической нагрузки»,№8 «Первая по­мощь при кровотечениях». |
| 7 | Дыхание | 3 | №9 «Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания» |
| 8 | Питание | 5 | №10 «Действие ферментов слюны на крахмал». |
| 9 | Обмен веществ и превращение энергии | 3 |  №11 «Определение норм питания» |
| 10 | Выделение продуктов обмена | 2 |  |
| 11 | Покровы тела | 2 |  |
| 12 | Размножение и развитие | 6 |  |
| 13 | Органы чувств. Анализаторы | 4 | №12 «Кожное чувство» |
| 14 | Поведение и психика человека. высшая нервная деятельность | 6 | №13 «Коленный рефлекс человека». |
| 15 | Человек и окружающая среда | 3 |  |
|  | **Итого:**  | **68** | **13** |

**Тематическое планирование 9 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество часов | Лабораторные работы |
| 1 | Многообразие мира живой природы | 2 | 1 «Наблюдение тропизмв и таксисов на живых объектах» |
| 2 | Химическая организация клетки | 4 | 2 «Наблюдение явления денатурации» |
| 3 | Строение и функции клеток | 7 | 3 «Наблюдение явлений плазмолиза и депламолиза» 4 Наблюдение митоза в клетках корешка лука |
| 4 | Обмен веществ и преобразование энергии в клетке | 4 |  |
| 5 | Размножение и индивидуальное развитие организмов | 6 | 5 Способы Бесполое размножение.6 «Строение половых клеток |
| 6 | Генетика | 7 | 7 Решение генетических задач |
| 7 | Селекция  | 4 | 8 Изучение результатов искусственного обора на пимере сортов капусты  |
| 8 | Эволюция органического мира | 12 | 9 Изучение морфологического критерия вида.10. Определение ароморфозов и идиоадаптаций у растений в ходе эволюции. |
| 9 | Возникновение и развитие жизни на Земле | 8 |  |
| 10 | Основы экологии | 12 | 11 « Составление цепей питания»12«Сравнительная характеристика природных экосистем и агросистем своей местности»ЭКСКУРСИЯ «Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы). |
|  | Повторение  | 2 |  |
|  | Итого  | 68 | Лабораторные работы-12Экскурсия -1 |

**Тематическое планирование учебного предмета биология**

**«Биология. Введение в биологию. 5 класс» (34 ч.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** |
|
| **Введение в биологию (2 ч)** |
| 1. | Науки о природе |
| 2. | Методы изучения природы |
| **Глава 1. Мир биологии (20 ч)** |
| 3. | Что изучает биология |
| 4. | Из истории биологии  |
| 5 | Экскурсия в мир клеток |
| 6. | Как классифицируют организмы |
| 7. | Живые царства. Бактерии |
| 8 | Живые царства. Грибы |
| 9 | Значение грибов в природе и жизни человека. |
| 10 | Живые царства. Растения |
| 11 | Живые царства. Животные |
| 12 | Растения и животные нашей местности.  |
| 13 | Жизнь начинается |
| 14 | Жизнь продолжается |
| 15 | Почему дети похожи на родителей |
| 16 | Нужны все на свете |
| 17 | Как животные общаются между собой |
| 18 | Биология и практика |
| 19 | Биологи защищают природу |
| 20 | Биология и здоровье |
| 21 | Живые организмы и наша безопасность |
| 22 | Мир биологии. Обобщение знаний |
| **Глава 2. Организм и среда обитания (12 ч)** |
| 23. | Водные обитатели |
| 24 | Между небом и землей |
| 25 | Кто в почве живет |
| 26 | Кто живет в чужих телах |
| 27 | Экологические факторы |
| 28 | Экологические факторы: биотические и антропогенные |
| 29 | Природные сообщества |
| 30 | Жизнь в Мировом океане |
| 31 | Жизнь в Мировом океане |
| 32, | Путешествие по материкам |
| 33 | Путешествие по материкам |
| 34 | Организм и среда обитания. Обобщение знаний |

**Тематическое планирование курса «Биология. 6 класс» (68 ч)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** |
|
| **Введение 1 ч** |
| 1. | Биология-наука о живой природе. Признаки живых организмов. |
| **Глава 1. Общая характеристика царства Растения - 5 ч.** |
| 2. | Царство Растения. Общие признаки растений |
| 3. | Классификация растений. |
| 4. | Строение цветкового растения, его органы |
| 5. | Жизненные формы растений. Влияние факторов среды на растения. |
| 6. | Значение растений |
| **Клеточное строение растений – 4 ч** |
| 7. | Приборы для изучения растительной клетки.Лабораторная работа №1 Увеличительные приборы» |
| 8. | Строение растительной клетки.Лабораторная работа №2 «Строение растительной клетки» |
| 9. | Химический состав и жизнедеятельность клетки.Лабораторная работа №3«Химический состав клетки» |
| 10. | Многообразие клеток. Ткани растительного организма.Лабораторная работа№4 «Ткани растений» |
| **Глава 3. Строение и функции органов цветкового растения (28 ч)** |
| 11. | Строение семян.Лабораторная работа №5 «Строение семян» |
| 12. | Условия, необходимые для прорастания семян. Типы прорастания. |
| 13. | Всхожесть семян. Правила их посева. |
| 14. | Значение семян |
| 15. | Внешнее строение корня и корневых систем. |
| 16. | Строение корня. Лабораторная работа №6 Строение корневого волоска. |
| 17. | Внутреннее строение корня. Видоизменения корней |
| 18. | Почвенное питание растений. Значение корней |
| 19. | Побег. Строение и значение побега |
| 20. | Почки. Внешнее и внутреннее строение. Лабораторная работа №7 «Строение и расположение почек на стебле» |
| 21- 22. | Лист. Внешнее и внутреннее строение Лабораторная работа № 8 «Строение листа» |
| 23. | Воздушное питание растений (фотосинтез) |
| 24. | Роль листьев в испарении и дыхании растений |
| 25-26. | Стебель. Внешнее и внутреннее строение. Лабораторная работа №9 «Внутреннее строение побега» |
| 27. | Передвижение воды и органических веществ по стеблю |
| 28. | Многообразие побегов и листьев. Листопад. |
| 29-30. | Строение и значение цветков.Лабораторная работа №10 «Строение цветка» |
| 31. | Соцветия, их разнообразие |
| 32. | Опыление. Значение опыления |
| 33. | Оплодотворение. Образование плодов и семян |
| 34 | Разнообразие плодов.Лабораторная работа №11 «Типы плодов» |
| 35 | Распространение плодов и семян |
| 36 | Растение – целостный организм |
| 37 | Взаимосвязь растений с окружающей средой |
| 38 | Обобщающий урок по теме «Строение и функции органов цветкового растения» |
| **Глава 4. Основные отделы Царства Растения (20 ч)** |
| 39 | Водоросли. Общая характеристика |
| 40 | Много­образие водорос­лей. Лабора­торная работа № 12 «Строе­ние зеле­ных водо­рослей» |
| 41 | Значение водорослей в природе и жизни человека |
| 42 | Происхождение наземных растений |
| 43 | Подцарство Высшие растения. Отдел Моховидные. Лабораторная работа №13«Строение мха» |
| 44 | Отдел Папоротниковидные |
| 45 | Разнообразие споровых растений.Лабораторная работа №14 «Внешнее строение споровых растений» |
| 46 | Значение споровых растений |
| 47 | Отдел Голосеменные, строение и жизнедеятельность |
| 48 | Многообразие голосеменных растений. Лабораторная работа №15 «Строение ветви сосны» |
| 49 | Значение голосеменных растений |
| 50 | Отдел Покрытосеменные |
| 51-52 | Семейства класса Двудольные |
| 53 | Семейства класса Двудольные Лабораторная работа №16 «Строение шиповника» |
| 54 | Семейства класса Однодольные.Лабораторная работа №17 «Строение пшеницы» |
| 55 | Семейства класса Однодольные. |
| 56 | Происхождение культурных растений |
| 57 | Историческое развитие растительного мира на Земле (эволюция мира растений) |
| 58 | Обобщающий урок по теме «Основные отделы царства Растения» |
| **Глава 5. Царство Бактерии. Царство Грибы (7 ч)** |
| 59 | Царство Бактерии |
| 60 | Особенности жизнедеятельности бактерий |
| 61 | Значение бактерий |
| 62 | Царство Грибы |
| 63 | Разнообразие грибов. Их значение.Лабораторная работа №18 «Строение грибов» |
| 64 | Лишайники  |
| 65 | Царство Бактерии. Царство Грибы. Обобщение знаний. |
| **Глава 6. Растительные сообщества- 3ч**. |
| 66 | Влияние экологи­ческих факторов на расте­ния |
| 67 | Растительные сообщества. Многообразие и смена фитоценозов |
| 68 | Охрана растений. Красная книга.Обобщение и систематизация знаний по итогам года. |

**Тематическое планирование курса «Биология 7 класс» (68 ч)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** |
|
| **Введение (7 ч)** |
| 1. | Животный мир — составная часть живой природы |
| 2. | Строение клетки животного организма |
| 3. | Ткани животных: эпителиальная и соединительная |
| 4. | Ткани животных: мышечная и нервная. Лабораторная работа № 1 «Строение животных тканей» |
| 5. | Органы и системы органов животных |
| 6. | Значение животных в природе и жизни человека |
| 7. | Классификация животных |
| **Глава 1. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие (3 ч)** |
| 8. | Подцарство Одноклеточные. Тип Саркожгутиковые |
| 9. | Тип Саркожгутиковые. Тип Инфузории. Лабораторная работа № 2 «Строение инфузории-туфельки» |
| 10. | Значение одноклеточных животных в природе и жизни человека |
| **Глава2. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные (3 ч)** |
| 11. | Тип Кишечнополостные. Класс Гидроидные Лабораторная работа № 3 Строение пресноводной гидры. |
| 12. | Тип Кишечнополостные. Особенности жизнедеятельности |
| 13. | Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека |
| **Глава 3. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)** |
| 14. | Тип Плоские черви. Класс. Ресничные черви |
| 15. | Многообразие плоских червей |
| 16. | Тип Круглые черви (Нематоды). |
| 17. | Тип кольчатые черви. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение и передвижение дождевого червя» |
| 18. | Класс Многощетинковые черви. Роль кольчатых червей в природе и жизни человека |
| **Глава 4. Тип Моллюски (3 ч)** |
| 19. | Тип Моллюски. Класс Брюхоногие моллюски |
| 20. | Класс Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа № 5 «Строение раковин моллюсков» |
| 21. | Класс Головоногие моллюски |
| **Глава 5. Тип Членистоногие (9 ч)** |
| 22. | Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Л.р №6. Внешнее строение речного рака. |
| 23. | Многообразие ракообразных, их роль в природе и практическое значение |
| 24. | Класс Паукообразные |
| 25. | Многообразие паукообразных |
| 26. | Класс Насекомые. Внешнее строение насекомых. Лабораторная работа № 7 «Внешнее строение насекомых»» |
| 27. | Особенности внутреннего строения и жизне-деятельности насекомых |
| 28. | Отряды насекомых с неполным превращением |
| 29. | Отряды насекомых с полным превращением |
| 30. | Роль насекомых в природе и жизни человека |
| **Глава 6. Тип Хордовые. Надкласс Рыбы (7 ч)** |
| 31. | Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники. |
| 32. | Надкласс Рыбы. Особенности внешнего строения речного окуня. Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение рыбы» |
| 33. | Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб. Л.Р. №9. Внутреннее строение рыбы. |
| 34 | Особенности размножения и развития рыб |
| 35 | Класс Хрящевые рыбы |
| 36 | Класс Костные рыбы |
| 37 | Значение рыб в природе и жизни человека. |
| **Глава 7. Тип Хордовые. Класс Земноводные (3ч).** |
| 38 | Класс Земноводные. Особенности внешнего строения. Лабораторная работа № 10 «Внешнее строение лягушки» |
| 39 | Особенности внутреннего строения и жизнедеятельнос-ти земноводных Лабораторная работа № 11 «Внутреннее строение лягушки» |
| 40 |  Многообразие земноводных. |
| **Глава 8. Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся (4 ч)** |
| 41 | Класс Пресмыкающиеся. Особенности внешнего строения |
| 42 | Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся |
| 43 | Многообразие пресмыкающихся |
| 44 | Происхождение пресмыкающихся. Их значение в природе и жизни человека |
| **Глава 9. Класс Птицы (8 ч)** |
| 45 | Класс Птицы. Особенности внешнего строения и опорно-двигательной системы птиц Лабораторная работа №12 «Внешнее строение птицы» |
| 46 | Особенности внутреннего строения птиц |
| 47 | Размножение, Развитие и происхождение птиц |
| 48 | Сезонные изменения в жизни птиц |
| 49 | Многообразие птиц. |
| 50 | Экологические группы птиц. |
| 51-52 | Значение птиц в природе и жизни человека |
| **Глава 10. Класс Млекопитающие (9 ч)** |
| 53 | Особенности внешнего строения и опорно-двигательной системы млекопитающих |
| 54 | Особенности внутреннего строения млекопитающих Лабораторная работа №13 «Внутреннее Строение млекопитающих» |
| 55 | Размножение, развитие и происхождение млекопитающих |
| 56 | Многообразие млекопитающих. Подклассы: Первозвери и Настоящие звери |
| 57 | Высшие звери, или Плацентарные. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны |
| 58 | Высшие звери, или Плацентарные. Отряды: Хищные, Ластоногие, Китообразные |
| 59 | Высшие звери, или Плацентарные. Отряды: Парнокопытные, Непарнокопытные. Приматы |
| 60-61 | Значение млекопитающих в природе и жизни человека |
| **Глава 11. Развитие животного мира на Земле (2 ч).** |
| 62 | Доказательства и причины развития животного мира |
| 63 | Основные этапы эволюции животного мира |
| **Глава 12. Природные сообщества (4 ч)** |
| 64 | Среда обитания организмов, ее факторы |
| 65 | Биотические и антропогенные факторы |
| 66 | Природные сообщества |
| 67 | Обобщение знаний по итогам года. |
| **Заключение (1 ч)** |
| 68 | Обобщение знаний учащихся по итогам года. |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ «БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС» (68 ч)**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема урока |
|
|  | **Глава 1. Место человека в живой природе (4 ч)** |
| 1 | Науки о человеке |
| 2 | Место чело­века в сис­теме живот­ного мира |
| 3 | Происхождение и эволюция человека |
| 4 | Расы человека  |
|  | **Глава 2. Общий обзор организма человека (4 ч)** |
| 5 | Химический состав клетки |
| 6 | Строение и жизнедеятельность клетки |
| 7 | Ткани Лабораторная работа №1 «Типы тканей в животном организме» |
| 8 | Органы и системы органов  |
|  | **Глава 3. Регуляторные системы организма (12 ч)** |
| 9 | Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма |
| 10 | Общая харак­терис­тика эндок­рин­ной систе­мы |
| 11 | Железы внутренней и смешанной секреции |
| 12 | Нарушения работы эндокринной системы и их предупреждение |
| 13 | Значение нервной системы и общие принципы ее организации |
| 14 | Рефлекс. Рефлекторная дуга. |
| 15 | Спинной мозг |
| 16 | Головной мозг; общая характеристика. Задний и средний мозг. |
| 17 | Передний мозг. Лабораторная работа №2 «Строение головного мозга» |
| 18 | Вегетативная нервная система |
| 19 | Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение |
| 20 | Урок обобщения и проверка знаний по теме «Регуляторные системы организма» |
| **Глава 4. Опора и движение (6ч.)** |
| 21 | Значение опорно-двигательного аппарата. Состав, строение и рост костей. Соединения костей.Лабораторная работа №3 «Определение крупных костей в скелете человека при внешнем осмотре» |
| 22 | Скелет человека |
| 23 | Строение и функции скелетных мышцЛабораторная работа №4 «Определение основных групп мышц человека при внешнем осмотре». |
| 24 | Работа скелетный мышц. Утомление.Лабораторная работа№5 «Утомление при статической и дина­мической работе». |
| 25 | Трав­ма­тизм и его профилактика. Пер­вая по­мощь при пов­режде­ниях опорно-двигательного аппарата |
| 26 | Зна­чение физи­ческой куль­туры и куль­туры труда для фор­миро­вания ске­лета и муску­латуры |
| **Глава 5. Внутренняя среда организма (4 ч)** |
| 27 | Внутренняя среда организма. Плазма. Эритроциты.  |
| 28 | Тромбоциты и свертывание крови. Лейкоциты и фагоцитоз.Лабораторная работа № 6«Микроскопическое строение крови человека и лягушки». |
| 29 | Борьба орга­низма с ин­фек­цией. Имму­нитет и на­руше­ния в работе им­мун­ной систе­мы |
| 30 | Урок повто­рения по теме « Внут­ренняя среда орга­низма» |
| **Глава 6. Кровеносная и лимфатическая система (4 ч)** |
| 31 | Строение и работа сердца |
| 32-33 | Сосудистые системыЛабораторная работа №7 «Подсчёт пульса до и после дозированной физической нагрузки» |
| 34 | Сердечно- сосудистые забо­лева­ния и их профилак тика. Пер­вая по­мощь при крово­тече­ниях.Лабораторная работа №8 «Первая помощь при кровотечениях» |
| **Глава 7. Дыхание (3ч)** |
| 35 | Значение дыхания. Органы дыхательной системы.  |
| 36 | Газообмен. Механизм дыхания и его регуляция. Лабораторная работа №9 «Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания». |
| 37 | Заболевания органов дыхания и профилактика. Первая помощь при нарушении дыхания  |
| **Глава 8. Питание (5ч)** |
| 38 | Питание и пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. |
| 39 | Пищеварение в ротовой полости.Лабораторная работа №10 «Действие ферментов слюны на крахмал». |
| 40 | Пищеварение в желудке и кишечнике. |
| 41 | Всасывание. Толстый кишечник. Регуляция пищеварения. |
| 42 | Нару­шения работы пищеварительной сис­темы и их профилактика |
| **Глава 9. Превращение веществ и энергии (3 ч)** |
| 43 | Плас­тичес­кий и энер­гети­ческий обмен |
| 44 | Витамины  |
| 45 | Рациональное питание.Лабораторная работа №11 «Определение норм питания». |
|  |
| 46 | Мочевыделительная система: строе­ние и функ­ции |
| 47 | Забо­лева­ния орга­нов мочевыделительной сис­темы и их профилактика |
| **Глава 11. Покровы тела (2ч)** |
| 48 | Пок­ровы тела. Стро­ение и фун­кции кожи |
| 49 | Пер­вая по­мощь при теп­ловых и сол­неч­ных ударах. Гиги­ена кожи. |
| **Глава 12. Размножение и развитие (6ч)** |
| 50 | Половое размножение человека. Наследственные заболевания и их профилактика. |
| 51 | Ор­ганы раз­мно­жения. По­ловые клет­ки. Опло­дотво­рение |
| 52 | Внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Врожденные заболевания. |
| 53 | Развитие человека после рождения. |
| 54 | Инфекции, передающие половым путем и их профилактика |
| 55 | Урок обоб­щения и пов­торе­ния по теме «Раз­мно­жение и раз­витие» |
| **Глава 13. Органы чувств. Анализаторы (4 ч)** |
| 56 | Анализаторы  |
| 57 | Зри­тель­ный анали­затор |
| 58 | Слуховой анализатор |
| 59 | Мы­шеч­ное и кож­ное чув­ство. Обонятельный и вкусовой анализаторыЛабораторная работа «Кожное чувство» |
| **Глава 14. Поведение и психика человека (6ч)** |
| 60 | Общие пред­став­ления о пове­дении и пси­хике человека |
| 61 | Врож­дён­ные и приоб­ретён­ные про­грам­мы пове­дения.Лабораторная работа №13 «Коленный рефлекс человека» |
| 62 | Сон и бодрствование. Профилактика нару­шений сна |
| 63 | Внимание. Память. |
| 64 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Мышление. Сознание.  |
| 65 | Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности человека. |
| **Глава 15. Человек и окружающая среда (3ч)** |
| 66 | Биосфера. Природная и социальная среда.  |
| 67 | Здоровье человека. |
| 68 | Обобщение знаний по биологии 8 класса. |

Тематическое планирование учебного предмета биологии 9 класс (68ч)

(К учебнику С.Б.Данилова, Н.И.Романовой «Биология 9класс»)

|  |  |
| --- | --- |
| № урока | Тема урока |
|  | Глава 1. Многообразие мира живой природы (2 ч) |
| 1 | Биология как наука. Уровни организации живой материи. |
| 2 | Свойства и признаки живых систем.Лабораторная работа №1 «Наблюдение тропизмов и таксисов на живых объектах» |
|  | **Глава 2. Химическая организация клетки (4 ч)** |
| 3 | Неорганические вещества клеткиВходная контрольная работа. |
| 4 | Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки.Лабораторная работа №2 «Наблюдение явления денатурации белка» |
| 5 | Углеводы и липиды в жизнедеятельности клетки. |
| 6 | Нуклеиновые кислоты, АТФ клетки. |
|  | **Глава 3. Строение и функции клеток (7 ч)** |
| 7 | Методы цитологии. Клеточная теория  |
| 8 | Прокариотическая клетка. |
| 9 | Эукариотическая клетка.Лабораторная работа №3 «Наблюдение явлений плазмолиза и деплазмолиза в живых клетках» |
| 10 | Строение клетки. Ядро. |
| 11 |  Деление клеток.Лабораторная работа №4 «Наблюдение митоза в клетках корешка лука» |
| 12 | Сходства и различия в строении клеток растений и животных |
| 13 | Вирусы и бактериофаги. |
|   |
| 14 | Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм     |
| 15 | Синтез белков в клетках. Генетический код   |
| 16 | Энергетический обмен. |
| 17 | Особенности пластического обмена растительной клетки. |
|  | **Глава 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч)** |
| 18 | Типы размножения. Бесполое и половое размножение. |
| 19 | Бесполое размножение.Лабораторная работа №5 «Способы бесполого размножения» |
| 20 | Образование половых клеток. Мейоз.Лабораторная работа №6 «Строение половых клеток позвоночных» |
| 21 | Оплодотворение. |
| 22 | Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. |
| 23 | Развитие организмов и окружающая среда. |
|  | **Глава 7. Генетика (7 ч)** |
| 24 | Генетика как наука. Основные понятия генетики. |
| 25 | Моногибридное скрещивание. Законы Менделя. |
| 26 | Дигибридное и полигибридное скрещивание. |
| 27 | Сцепленное наследование генов  |
| 28 | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.  |
| 29 | Лабораторная работа №7 « Решение генетических задач». |
| 30 | Наследственная и фенотипическая изменчивость.  |
|  | **Глава 7. Селекция (4 ч)** |
| 31 | Методы селекции.Лабораторная работа №8 «Изучение результатов искусственного отбора на примере сортов капусты» |
| 32 | Центры происхождения культурных растений.Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. |
| 33 | Селекция микроорганизмов. |
| 34 | Основные направления современной селекции. |
|  | Глава 8. Эволюция органического мира 12ч |
| 35 | Развитие биологии в додарвиновский период. |
| 36 | Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. |
| 37 | Предпосылки возникновения дарвинизма. |
| 38 | Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. |
| 39 | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. |
| 40 | Вид. Критерии и структура вида.Лабораторная работа №9 «Изучение морфологического критерия вида» |
| 41 | Факторы эволюции. |
| 42 | Формы естественного отбора. |
| 43 | Приспособленность организма к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. |
| 44 | Главные направления эволюции. |
| 45 | Лабораторная работа №10 «Определение ароморфозов и идиоадаптаций у растений в ходе эволюции» |
| 46 | Доказательства эволюции органического мира. |
|  | **Глава 9. Возникновение и развитие жизни на Земле (8 ч)** |
| 47 | Современные представления о возникновении жизни на Земле.  |
| 48 | Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. |
| 49 | Развитие жизни на Земле в палеозойскую эры. |
| 50 | Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры. |
| 51 | Положение человека в системе животного мира. |
| 52 | Эволюция приматов. |
| 53 | Стадии эволюции человека. |
| 54 | Человеческие расы, их родство и происхождение. |
|  | Глава 10. Основы экологии (12 ч) |
| 55 | Экологические факторы. |
| 56 | Абиотические факторы |
| 57 | Биотические факторы |
| 58 | Структура экосистем.Экскурсия № 1 «Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы)» |
| 59 | Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.Л/р № 11 «Составление цепей питания » |
| 60 | Причины устойчивости и смены экосистем. |
| 61 | Агроценозы. Влияние человека на экосистемы. Л/р. № 12 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агросистем своей местности» |
| 62 | Биосфера. Структура и функции биосферы. |
| 63 | Роль живых организмов в биосфере. |
| 64 | История взаимоотношений человека с природой. |
| 65 | Последствия хозяйственной деятельности для окружающей среды. |
| 66 | Охрана природы и рациональное природопользование. |
|  | Повторение 2ч |
| 67 | Повторение, тренинг тестирование по вариантам ОГЭ. |
| 68 |  Тренинг тестирование по вариантам ОГЭ. |