**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Першинская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО Школьным методическим объединениемРуководитель ШМО\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Протокол № 1 от \_28 .08.2017г | СОГЛАСОВАНОЗам директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/«28» .08.2017\_г | «УТВЕРЖДАЮ»Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Приказ № 84 от «31» .08. \_2017\_г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По предмету «**Биология»**

 Уровень образования (класс) - **5-9**

Количество часов - **278**

 Составили учителя: **Зубкова Н.Е. – I КК**

 **Полякова Р.Т. – I КК**

**2017г**

**Рабочая программа основного общего образования учебного предмета**

**«Биология» в 5-9 классах** составлена на основе:

- ФЗ от 29.12.12 №273 –ФЗ ( ред. От 29.07.2017г.) « Об образовании в РФ;

- образовательной программы основного общего образования (ФГОС) МКОУ

«Першинская СОШ»;

- учебного плана МКОУ "Першинская СОШ" на 2017-2018 учебный год;

- локального акта МКОУ "Першинская СОШ" о рабочей программе.

- авторской программы по биологии к учебному комплексу для 5 – 9 классов

под редакцией Пономаревой И.Н., Кучменко В.С., Корниловой О.А., Драгомилова А.Г., Суховой Т.С.(Биология: 5 -9 классы: программа. – М.: Вентана-Граф, 2014.).

**- УМК:**

1. Программа по биологии авторов -Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корниловой О.А., Драгомилова А.Г., Суховой Т.С.(Биология: 5 -9 классы: программа. – М.: Вентана-Граф, 2014.).

2. Компьютер

3. Мультимедийный проектор

4. Экран проекционный

**Медиаресурсы:**

1. <http://school185.ucoz.ru/index/resursnyj_centr_po_biologii_2/0-42>
2. <http://tana.ucoz.ru/dir/11>
3. <http://www.nvobrazovanie.ru/biolog>
4. <http://shishlena.ru/moi-prezentatsii-v-powerpoint/mutatsionnaya-izmenchivost-9-11-klass>
5. <http://festival.1september.ru/articles/410158/>
6. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cfafb0ab-542f-43b1-9b26-9f0213b752e6/85313/?interface=pupil&class=51>
7. Пономарева И.Н., ЧерноваН.М. «Основы общей биологии. 9 класс»: Методическое пособие для учителя. – М.: Вентана-Граф, 2008;

6. Программа по биологии авторов И.Н. Пономарева, Н.М. Чернова (Природоведение. Биология. Экология 5 – 11 класс: программы. - М.: Вентана- Граф, 2010. – 176 с. )

7. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие/ Авт. –сос. Т.А. Козлова, В.С. Кучменко.-4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. -240 с.

8. Заяц Р.Г. и др. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи/ Р.Г. Заяц и др.- Мн.: ООО «Юнипресс», 2003.-736 с.

9. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2008.- 352 с.

10. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы/ авт.-сос. Ю.В. Щербакова, И.С. Козлова.- 2-е изд., стереотип. –М.: Глобус, 2010. -208 с.

11. Биология: словарь-справочник для школьников, абитуриентов и учителей/ авт.- сос. Г.И. Лернер- М.: «5 за знания», 2006.- 208 с.

12. В.С. Рохлов, А.В. Теремов, Г.И. Лернер, С.Б. Трофимов Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Биология. 2010/ ФИПИ. – М.: «Интеллект-Центр», 2010. – 144с.

**Пособия для учащихся:**

1. Пономарева И.Н Биология 5класс : Учебник для учащихся общеобразовательных организаций/И Н Пономарева, И В Николаев, О А Корнилова;под ред.
2. Пономарева И.Н.-М. : Вентана-Граф, 2015.-128с ; ил. Пономарева И.Н.. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко; под ред. Проф.
3. И. Н.Пономаревой. – М. : Вентана-Граф, 2014. – 192 с. : ил. Константинов В.М. Биология : 7класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. – 5-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф, 2015. – 288 с. : ил.
4. Драгомилов А. Г. Биология : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. – 4-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф, 2015. – 288 с. – 288с : ил.
5. Пономарева И.Н. Биология: 9 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – 4-е изд., испр. – М.: Вентана – Граф, 2009.
6. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы/ авт.-сос. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.- 174 с.
7. Пономарева И.Н. Биология: 9 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – 6-е изд., испр. – М.: Вентана – Граф, 2015.
8. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы/ авт.- сос. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.- 174 с.

**Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования.**

**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 Интернетапри 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;
		- выявлятьпримерыи 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;
* выявлятьпримерыи 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 в природе;
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
* 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 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;
* 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 деятельностьгруппы.

**Содержательный раздел**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

**Живые организмы.**

**Биология – наука о живых организмах.**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

**Клеточное строение организмов.**

Клетка–основа строения ижизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.

**Многообразие организмов.**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточныеорганизмы. Основные царства живой природы.

**Среды жизни.**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

**Царство Растения.**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

**Органы цветкового растения.**

Семя. Строение семени.Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа.Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

**Микроскопическое строение растений.**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

**Жизнедеятельность цветковых растений.**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

**Многообразие растений.**

Классификациярастений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Царство Бактерии.**

Бактерии,их строение и жизнедеятельность.Рольбактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

**Царство Грибы.**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

**Царство Животные.**

Общеезнакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

**Одноклеточные животные, или Простейшие.**

Общаяхарактеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Тип Кишечнополостные.**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Типы червей.**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

**Тип Моллюски.**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие.**

Общая характеристика типа Членистоногие.Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые:медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Тип Хордовые.**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

**Человек и его здоровье.**

**Введение в науки о человеке.**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

**Общие свойства организма человека.**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

**Нейрогуморальная регуляция функций организма.**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Опора и движение**.

Опорно-двигательная система:строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровообращение.**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание.**

Дыхательная система:строение ифункции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

**Пищеварение.**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

**Обмен веществ и энергии.**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение.**

Мочевыделительная система:строение ифункции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

**Размножение и развитие.**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

**Сенсорные системы (анализаторы).**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Высшая нервная деятельность.**

Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана.**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Общие биологические закономерности.**

**Биология как наука.**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

**Клетка.**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

**Организм.**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

**Вид.**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

**Экосистемы.**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера–глобальная экосистема. В. И.  Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. Изучение строения водорослей;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу«Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. Изучение строения головного мозга;
3. Выявление особенностей строения позвонков;
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
8. Изучение строения и работы органа зрения.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

**Тематическое планирование 5 -9 классы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Класс** | **Название раздела** | **Количество часов** |
| 1 | 5 | Биология- наука о живой природе.  | 9 |
| 2 | 5 | Многообразие живых организмов | 12 |
| 3 | 5 | Жизнь организмов на планете Земля | 8 |
| 4 | 5 | Человек на планете Земля. | 4 |
| 5 | 5 | Повторение. | 2 |
| 6 | 5 | **Итого:** | **35** |
| 1 | 6 | Введение | 2 |
| 2 | 6 | Клеточное строение растений. | 2 |
| 3 | 6 | Органы цветкового растения. | 9 |
| 4 | 6 | Основные процессы жизнедеятельности растений. | 7 |
| 5 | 6 | **Основные отделы царства Растения** | **7** |
| 6 | 6 | Историческое развитие и многообразие растительного мира.  | 2 |
| 6 | 6 | Царство Бактерии. | 2 |
| 7 | 6 | Царство Грибы. Лишайники. | 3 |
| 8 | 6 | Природные сообшества. Заключение. | 1 |
| 9 | 6 |  **Итого:** | **35** |
| 1 | 7 | Обшие сведения о мире животных. | 5 |
| 2 | 7 | Строение тела животных | 4 |
| 3 | 7 | Подцарство Простейшие. | 4 |
| 4 | 7 | Подцарство Многоклеточные животные.  | 2 |
| 5 | 7 | Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви. | 6 |
| 6 | 7 | Тип Моллюски. | 4 |
|  7 | 7 | Тип Членистоногие.  |  **7** |
| 8 | 7 | Тип Хордовые. | **7** |
| 9 | 7 | Класс Земноводные, или Амфибии. | 5 |
| 10 | 7 | Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. | 5 |
| 11 | 7 | Класс Птицы. | 7 |
| 12 | 7 | Класс Млекопитающие, или Звери. | 9 |
| 13 | 7 | Развитие животного мира на Земле. | 2 |
| 14 | 7 | Урок –зачет по разделу «Животные»  | 1 |
| 15 | 7 | Резерв учебного времени. | 2 |
| 16 | 7 | **Итого:** | **70** |
| 1 | 8 | Введение. Науки, изучающие оганизмы человека. | 1 |
| 2 | 8 | Строение организма. Общий обзор организма. | 6 |
| 3 | 8 | **Опорно-двигательная система.** | **8** |
| 4 | 8 | Кровь и кровообращение | 5 |
| 5 | 8 | Дыхание. | 5 |
| 6 | 8 | Пищеварительная система. | 6 |
| 7 | 8 | Обмен веществ и энергии. Витамины. | 4 |
| 8 | 8 | Мочевыделительная система. | 2 |
| 9 | 8 | Кожа. | 3 |
| 10 | 8 | Эндокринная система. | 3 |
| 11 | 8 | Нервная система. | 4 |
| 12 | 8 | Органы чувств. Анализаторы. | 5 |
| 13 | 8 | Поведение. Психика. | 7 |
| 14 | 8 | Индивидуальное развитие организма. | 6 |
| 15 | 8 | Обобщающий урок-зачет | 1 |
| 16 | 8 | Резерв времени. | 4 |
| 17 | 8 | **Итого:** | **70** |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Введение в основы общей биологии**  |
| 1 | 9 | Введение. Биология- наука о живом мире. | 1 |
| 2 | 9 | Общие свойства живых организмов. | 1 |
| 3 | 9 | Многообразие форм живых организмов. | 1 |
| **Основы учения о клетке**  |
| 4 | 9 |  Цитология- наука о клетке.  | 1 |
| 5 | 9 |  Химический состав клетки. | 1 |
| 6 | 9 | Органические вещества клетки. | 1 |
| 7 | 9 |  Строение клетки. | 1 |
| 8 | 9 | Обмен веществ – основа существования клетки | 1 |
| 9 | 9 | Биосинтез белков в живой клетке. | 1 |
| 10 | 9 |  Биосинтез углеводов. | 1 |
| 11 | 9 | Обеспечение клетки энергией. | 1 |
| 12 | 9 |  Основы учения о клетке | 1 |
| **Размножение и индивидуальное развитие организмов– онтогенез**  |
| 13 | 9 |  Типы размножения организмов. | 1 |
| 14 | 9 | Деление клетки. Митоз. | 1 |
| 15 | 9 | Образование половых клеток. Мейоз. | 1 |
| 16 | 9 | Индивидуальное развитие организма. | 1 |
| 17 | 9 | Размножение и индивидуальное развитие. | 1 |
| **Основы учения о наследственности и изменчивости** |
| 18 | 9 | Наука генетика. Из истории развития генетики. Основные понятия генетики. | 1 |
| 19 | 9 |  Генетические опыты Г. Менделя. | 1 |
| 20 | 9 | Дигибридное скрещивание.  | 1 |
| 21 | 9 | Сцепленное наследование  | 1 |
| 22 | 9 |  Взаимодействие генов и их множественное действие. | 1 |
| 23 | 9 | Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. | 1 |
| 24 | 9 | Наследственная изменчивость. | 1 |
| 25 | 9 |  Типы изменчивости. | 1 |
| 26 | 9 |  Наследственные болезни, сцепленные с полом. | 1 |
| 27 | 9 |  Основы учения о наследственности и изменчивости | 1 |
| **Основы селекции растений, животных и микроорганизмов** |
| 28 | 9 |  Генетические основы селекции организмов. | 1 |
| 29 | 9 |  Особенности селекции у растений. | 1 |
| 30 | 9 |  Центры многообразия и происхождения культурных растений. | 1 |
| 31 | 9 | Особенности селекции животных. | 1 |
| 32 | 9 |  Основные направления селекции микроорганизмов. | 1 |
| **Происхождение жизни и развитие органического мира** |
| 33 | 9 |  Представление о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. | 1 |
| 34 | 9 | Современные представления о возникновении жизни на Земле. | 1 |
| 35 | 9 |  Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. | 1 |
| 36 | 9 | Этапы развития жизни на Земле. | 1 |
| 37 | 9 |  Приспособительные черты организмов к наземному образу жизни. | 1 |
| **Учение об эволюции** |
| 38 | 9 |  Идея развития органического мира в биологии. | 1 |
| 39 | 9 | Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. | 1 |
| 40 | 9 | Результаты эволюции: многообразие видов и приспособленность организмов к среде. | 1 |
| 41 | 9 |  Современные представления об эволюции органического мира. | 1 |
| 42 | 9 | Вид, его критерии и структура. | 1 |
| 43 | 9 |  Процессы образования новых видов в природе – видообразование | 1 |
| 44 | 9 |  Понятие о микроэволюции и макроэволюции. | 1 |
| 45 | 9 |  Основные направления эволюции. | 1 |
| 46 | 9 | Основные закономерности эволюции. | 1 |
| 47 | 9 |  Влияние деятельности человека на процессы эволюции видов. | 1 |
| 48 | 9 | Учение об эволюции | 1 |
| **Происхождение человека (антропогенез)** |
| 49 | 9 |  Место человека в системе органического мира. | 1 |
| 50 | 9 |  Доказательства эволюционного происхождения человека. | 1 |
| 51 | 9 |  Этапы эволюции человека. | 1 |
| 52 | 9 | Биосоциальная сущность вида Человек разумный. | 1 |
| 53 | 9 |  Человеческие расы, их родство и происхождение. | 1 |
| 54 | 9 | Человек как житель биосферы и его влияние на биосферу. | 1 |
| **Основы экологии** |
| 55 | 9 | Среды жизни на Земле и экологические факторы воздействия на живые организмы. | 1 |
| 56 | 9 |  Основные закономерности действия факторов среды на организмы. | 1 |
| 57 | 9 |  Биотические связи в природе. | 1 |
| 58 | 9 |  Популяции как форма существования видов в природе. | 1 |
| 59 | 9 | Функционирование популяции и динамика ее численности в природе. | 1 |
| 60 | 9 |  Биоценоз как сообщество живых организмов в природе. | 1 |
| 61 | 9 | Понятие о биогеоценозе и экосистеме.  | 1 |
| 62 | 9 | Развитие и смена биогеоценозов. | 1 |
| 63 | 9 |  Основные законы устойчивости живой природы. | 1 |
| 64 | 9 | Рациональное использование природы и её охрана. | 1 |
| 65 | 9 | Биологическое разнообразие вокруг нас. | 1 |
| 66 | 9 |  «Основы экологии». | 1 |
| 67 | 9 | Заключение по курсу «Основы экологии». | 1 |
| **Заключение** |
| 68 | 9 | Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. | 1 |
|  |  | **Итого:** | **68** |

**Перечень лабораторных работ и экскурсий 5-9 классы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Класс** | **Тема лабораторной работы** | **Дата****/план/** | **Дата****/факт/** |
| 1 | 5 | Изучение устройства увеличительных приборов. |  |  |
| 2 | 5 | Знакомство с клетками растений. |  |  |
| 3 | 5 | Знакомство с внешним строением побегов растений. |  |  |
| 4 | 5 | Наблюдение за передвижением животных. |  |  |
| 5 | 5 | Многообразие грибов. |  |  |
|  |  | Экскурсия. Весенние явления в природе. |  |  |
| 1 | 6 | Знакомство с цветковым растением. |  |  |
| 2 | 6 | Приготовление микропрепарата |  |  |
| 3 | 6 | Знакомство с клетками растений. |  |  |
| 4 | 6 | Изучение семени фасоли. |  |  |
| 5 | 6 | Строение корня у проростка. |  |  |
| 6 | 6 | Внешнее строение у листа. |  |  |
| 7 | 6 | Внешнее и внутреннее строение стебля. |  |  |
|  8 | 6 | Внешнее строение корневища, клубня и луковицы лука. |  |  |
| 9 | 6 | ТИП СОЦВЕТИЙ. |  |  |
| 10 | 6 | Контрольная работа -1 |  |  |
| 11 | 6 | Черенкование комнатных растений.» |  |  |
| 12 | 6 | Контрольная работа-2 |  |  |
| 13 | 6 | Изучение внешнего строение мхов. |  |  |
| 14 | 6 | Изучение внешнего строения папоротника. |  |  |
| 15 | 6 | Изучение внешнего строениях хвойных растений. |  |  |
| 16 | 6 | Изучение многообразия покрытосеменных растений. |  |  |
| 17 | 6 | Строение плесневых грибов. |  |  |
| 1 | 7 |  Строение и передвижение инфузории. |  |  |
| 2 | 7 | Тест. По теме: Одноклеточные животные, Тип Кишечнополостные. |  |  |
| 3 | 7 | Внешнее строение дождевого червя. |  |  |
| 4 | 7 | Внутреннее строение дождевого червя. |  |  |
| 5 | 7 | Внешнее строение пресноводных и морских моллюсков. |  |  |
| 6 | 7 | Внешнее строение насекомых. |  |  |
| 7 | 7 | Урок- зачет по теме Членистоногие. |  |  |
| 8 | 7 | Внешнее строение и особенности передвижение рыбы. |  |  |
| 9 | 7 | Внутреннее строение тела рыбы. |  |  |
| 10 | 7 | Зачет по теме :Класс Земноводные или Амфибии. |  |  |
| 11 | 7 | Зачет по теме: Пресмыкающие или Рептилии. |  |  |
| 12 | 7 | Внешнее строение птицы. Строение перьев. |  |  |
| 13 | 7 | Строение скелета птицы. |  |  |
| 14 | 7 | Зачет по теме Класс Птицы. |  |  |
| 15 | 7 | Строение клетки млекопитающих. |  |  |
| 16 | 7 | Зачет по теме: Млекопитающие или Звери. |  |  |
| 17 | 7 | Зачет по теме: Животные |  |  |
| 1 | 8 | Изучение микроскопического строение тканей. |  |  |
| 2 | 8 | Изучение внешнего вида отдельных костей. |  |  |
| 3 | 8 | Тест по теме Опорно-двигательная система. |  |  |
| 4 | 8 | Изучение микроскопического строение крови. |  |  |
| 5 | 8 | Тест: Сердечно-сосудистая система. |  |  |
| 6 | 8 | Тест : Кровеносная и Дыхательная системы. |  |  |
| 7 | 8 | Пр.р.: Определение норм рационного питания. |  |  |
| 8 | 8 | Тест по теме: Пищеварение и Дыхание. |  |  |
| 9 | 8 | Контрольная работа по теме: Железы внешней и внутренней секреции. |  |  |
| 10 | 8 | Изучение строения и функций спинного мозга человека. |  |  |
| 11 | 8 | Изучение строения и функций отделов головного мозга. |  |  |
| 12 | 8 | Контрольная работа: по теме: Нервная система. Нервная регуляция. |  |  |
| 13 | 8 | Тест : Организм человека –единое целое. |  |  |
| 1 | 9 | Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах |  |  |
| 2 | 9 | Изучение микроорганизмов с делящимися клетками  |  |  |
| 3 | 9 | Решение генетических задач |  |  |
| 4 | 9 | Выявление изменчивости у организмов |  |  |
| 5 | 9 | Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах) |  |  |
| **Экскурсии** |
| 1 | 9 | Изучение и описание экосистемы своей местности. |  |  |
| 2 | 9 | Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка). |  |  |
| 3 | 9 | Естественный отбор - движущая сила эволюции. |  |  |

 **Календарно-тематическое планирование 5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****Урока** | **Наименование раздела, тема уроков** | **Дата проведения** |
| **План.** | **Факт.** |
| 1 | Наука о живой природе. |  |  |
| 2 | Свойства живого |  |  |
| 3 | Методы изучения природы. |  |  |
| 4 | Экскурсия в природу «Методы изучения живых организмов» |  |  |
| 5 | Увеличительные приборы.Лабораторная работа №1 «Изучение строения увеличительных приборов» |  |  |
| 6 | Строение клетки. Ткани. |  |  |
| 7 | Лабораторная работа №2 «Знакомство с клетками растений» |  |  |
| 8 | Химический состав клетки. |  |  |
| 9 | Процессы жизнедеятельности клетки. |  |  |
| 10 | Подведем итоги. |  |  |
| 11 | Царства живой природы. |  |  |
| 12 | Бактерии: строение и жизнедеятельность |  |  |
| 13 | Значение бактерий в природе и для человека. |  |  |
| 14 | Растения.Лабораторная работа №3 «Знакомство с внешним строением растения» |  |  |
| 15 | Животные.Лабораторная работа №4 «Наблюдение за передвижением животных» |  |  |
| 16 | Грибы. |  |  |
| 17 | Многообразие и значение грибов |  |  |
| 18 | Лишайники. |  |  |
| 19 | Значение живых организмов в природе и жизни человека. |  |  |
| 20 | Подведем итоги |  |  |
| 21 | Среды жизни планеты Земля. |  |  |
| 22 | Экологические факторы среды. |  |  |
| 23 | Приспособления организмов к жизни в природе |  |  |
| 24 | Природные сообщества. |  |  |
| 25 | Природные зоны России. |  |  |  |
| 26 | Жизнь организмов на разных материках. |  |  |
| 27 | Жизнь организмов в морях и океанах. |  |  |
| 28 | Подведем итоги. |  |  |
| 29 | Как появился человек на Земле. |  |  |
| 30 | Как человек изменял природу. |  |  |
| 31 | Важность охраны живого мира планеты. |  |  |
| 32 | Защита проектов «Человек и природа» |  |  |
| 33 | Экскурсия в природу «Весенние явления в жизни живых организмов» |  |  |
| 34 | Итоговый урок |  |  |
| 35 | Задания на лето. |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по биологии 6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****Урока** | **Наименование раздела, тема уроков** | **Дата проведения** |
| **План.** | **Факт.** |
| 1 | Наука о растениях – ботаника. |  |  |
| 2 | Растительная клетка: химический состав и строение Жизнедеятельность клетки. Л/р «Клеточное строение кожицы лука». |  |  |
| 3 | Ткани растенийЛ/р«Особенности строения различных видов растительных тканей» |  |  |
| 4 | Мир растений вокруг нас. Экскурсия «Осенние явления в жизни растений» |  |  |
| 5 | Семя. Л/р«Изучение строения семени фасоли» |  |  |
| 6 | Корень. Л/р «Внешнее и внутреннее строение корня» |  |  |
| 7 | Побег и почки.Л/р «Строение вегетативных и генеративных почек» |  |  |
| 8 | Лист. Значение листа для растенияЛ/р «Внешнее строение листа» |  |  |
| 9 | Стебель. Л/р«Внешнее и внутренне строение стебля» |  |  |
| 10 | Видоизменения побеговЛ/р«Особенности строения корневища, клубня и луковицы» |  |  |
| 11 | Цветок- генеративный орган. Строение и значениеЛ/р «Типы соцветий» |  |  |
| 12 | Плод. Разнообразие и значение плодовЛ/р«Изучение плодов цветкового растения» |  |  |
| 13 | Взаимосвязь органов растения как организма. |  |  |
| 14 | Контрольная работа |  |  |
| 15 | Корневое питание растенийЗначение воды в жизни растений. |  |  |
| 16 | Воздушное питание растений. |  |  |
| 17 | Дыхание и обмен веществ растений. |  |  |
| 18 | Размножение и оплодотворение у растений. |  |  |
| 19 | Вегетативное размножение растений и его использование человекомЛ/р «Черенкование комнатных растений». |  |  |
| 20 | Рост и развитие растения. |  |  |
| 21 | Обобщающий урок к Главе 3 |  |  |
| 22 | Систематика растений, её значение для ботаники |  |  |
| 23 | Водоросли. |  |  |
| 24 | Отдел МоховидныеЛ/р «Изучение внешнего строения моховидных растений» |  |  |
| 25 | Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. |  |  |
| 26 | Отдел Голосеменные. |  |  |
| 27 | Отдел Покрытосеменные. |  |  |
| 28 | Семейства класса Двудольные.  |  |  |
| 29 | Семейства класса Однодольные |  |  |
| 30 | Контрольная работа |  |  |
| 31 | Историческое развитие растительного мира. |  |  |
| 32 | Наука о растениях -ботаника. |  |  |
| 33 | Растительная клетка: химический состав и строение Жизнедеятельность клетки. Л/р «Клеточное строение кожицы лука» |  |  |
| 34 | Ткани растенийЛ/р«Особенности строения различных видов растительных тканей» |  |  |
| 35 | Мир растений вокруг нас. Экскурсия «Осенние явления в жизни растений» |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по биологии 7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****Урока** | **Наименование раздела, тема уроков** | **Дата проведения** |
| **План.** | **Факт.** |
| 1 | Зоология-наука о животных. |  |  |
| 2 | Среды жизни и места обитания животных |  |  |
| 3 | Классификация животных. Влияние человека на животных  |  |  |
| 4 | Краткая история развития зоологии  |  |  |
| 5 | Строение клетки и тканей животных |  |  |
| 6 | Органы и системы органов |  |  |
| 7 | Общая характеристика Подцарства Простейших. Внешнее и внутреннее строение Амебы Протей.  |  |  |
| 8 | Класс Жгутиконосцы. Общая характеристика Эвглены зелёной. |  |  |
| 9 | Тип Инфузории, или Ресничные. Внешнее и внутреннее строение Инфузория – туфелька.***Лабораторная работа№1 « Строение и передвижение инфузории»*** |  |  |
| 10 |  Контрольная работа «Подцарство Простейшие» |  |  |
| 11 | Общая характеристика Пресноводной гидры |  |  |
| 12 | Морские кишечнополостные |  |  |
| 13 |  Строение и жизнедеятельность свободноживущих плоских червей.  |  |  |
| 14 | Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни |  |  |
| 15 | Тип Круглые черви..Строение и образ жизни аскариды |  |  |
| 16 | Тип кольчатые черви их общая характеристика Класса Малощетинковых  |  |  |
| 17 | Класс Малощетинковые черви. Общая характеристика. Дождевого червя.***Лабораторная работа № 2 «Изучение внешнего строения дождевого червя, его передвижение» Лабораторная работа № 3 «*Изучение внутреннего строение дождевого червя на готовых влажных препаратах**. |  |  |
| 18 | **Контрольная работа «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»** |  |  |
| 19 | Общая характеристика типа моллюски  |  |  |
| 20 | Общая характеристика Класса Брюхоногие моллюски |  |  |
| 21 | Образ жизни и характеристика Класс Двустворчатые моллюски.***Лабораторная работа. № 4 «Изучение и******сравнение раковин пресноводных и морских различных моллюсков»*** |  |  |
| 22 |  Образ жизни и разнообразие .Класса Головоногие моллюски |  |  |
| 23 | 1Общая характеристика и разнообразие. Класса Ракообразные |  |  |
| 24 | Класс Паукообразные. Внешнее и внутреннее строение Паука – Крестовика  |  |  |
| 25 | Класс Насекомые. Внешнее и внутреннее строение насекомых .***Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение насекомого»*** |  |  |
| 26 | Типы развития и многообразие насекомых |  |  |
| 27 | Общественные насекомые – пчелы и муравьи. .Полезные насекомые. Охрана насекомых |  |  |
| 28 | Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека  |  |  |
| 29 | **Контрольная работа «Тип членистоногие** |  |  |
| 30 | Подтип Бесчерепные. (1 час)Общие признаки хордовых животных.Ланцетник – примитивное хордовое животное |  |  |
| 31 | Подтип Черепные. Рыбы.(5 часов) Внешнее строение рыб***Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыб»*** |  |  |
| 32 | Внутреннее строение рыб.***Лабораторная работа № 7 «Внутреннее строение рыбы»*** |  |  |
| 33 | Особенности размножения рыб |  |  |
| 34 | Основные систематические группы рыб. |  |  |
| 35 | Промысловые рыбы и их значение в жизни человека |  |  |
| 36 | Класс Земноводные, или Амфибии.(4 часа)Среда обитания и строение тела земноводных *.****Лабораторная работа №8 «Изучение скелета лягушки»*** |  |  |
| 37 | Внутренне строение лягушки |  |  |
| 38 | Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных  |  |  |
| 39 | Многообразие и значение земноводных |  |  |
| 40 | Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. (4 часа)Внешнее строение и скелет пресмыкающихся ***Лабораторная работа № 9 «Сравнение скелетов лягушки и ящерицы»*** |  |  |
| 41 | Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся |  |  |
| 42 | Многообразие пресмыкающихся |  |  |
| 43 | Значение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся.  |  |  |
| 44 | Класс Птицы. (6 часов)Среда обитания и внешнее строение птиц. ***Лабораторная работа № 10 «Внешнее строение птиц. Строение перьев»*** |  |  |
| 45 | Особенности опорно-двигательной системы птиц. ***Лабораторная работа № 11 «Строение скелета птиц»*** |  |  |
| 46 | Внутреннее строение птиц |  |  |
| 47 | Размножение и развитие птиц.Лабораторная работа № 12 «Изучение строения куриного яйца» |  |  |
| 48 | Многообразие птиц |  |  |
| 49 | Значение и охрана птиц |  |  |
| 50 | Класс Млекопитающие, или Звери. (8ч)Общая характеристика. Внешнее строение. Среды жизни и места обитания млекопитающих |  |  |
| 51 | Внутреннее строение млекопитающих: опорно – двигательная и нервная система.***Лабораторная работа № 13 «Строение скелета млекопитающих»*** |  |  |
| 52 | Внутреннее строение млекопитающих |  |  |
| 53 | Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненны цикл. Происхождение млекопитающих. |  |  |
| 54 | Высшие звери: Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны Зайцеобразные, Хищные |  |  |
| 55 |  Отряды: ластоногие, китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные. |  |  |
| 56 | Отряд Приматы. Экологические группы млекопитающих |  |  |
| 57 | Значение млекопитающих для человека |  |  |
| 58 |  **Обобщение знаний по разделу «Класс млекопитающие, или звери» Контрольная работа** **«Класс Млекопитающие»** |  |  |
| 59 |  Доказательства эволюции животного мир. Учение Ч.Дарвина об эволюции |  |  |
| 60 | Основные этапы развития животного мира на Земле |  |  |
| 61 |  Охрана и рациональное использование животных.  |  |  |
| 62 |  Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете. |  |  |
| 63 | Повторение по теме: «Рыбы и Земноводные» |  |  |
| 64 | Повторение по теме: « Птицы и Пресмыкающиеся» |  |  |
| 65 | Повторение по теме: «Млекопитающие» |  |  |
| 66 | **Обобщение и систематизация и контроль знаний по материалу кура биологии 7 класс** |  |  |
| 67 | Анализ контрольной работы  |  |  |
| 68-70 | Повторение |  |  |

**Календарно-тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Дата проведения |
| Факт. | План. |
| 1 | «Введение: биологическая и социальная природа человека». |  |  |
| 2 |  «Организм человека: общий обзор». |  |  |
| 3 | «Структура тела. Место человека в живой природе». |  |  |
| 4 | «Клетка: химический состав, строение и жизнедеятельность». |  |  |
| 5 | «Ткани». |  |  |
| 6 | «Системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция». |  |  |
| 7 | Лабораторный практикум.  |  |  |
| 8 | «Скелет: строение, состав и соединение костей». |  |  |
| 9 | «Скелет головы и туловища». |  |  |
| 10 | «Скелет конечностей». «Первая помощь при повреждениях скелета». |  |  |
| 11 | «Мышцы». |  |  |
| 12 | «Работа мышц» |  |  |
| 13 | «Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно – двигательной системы». |  |  |
| 14 | Лабораторный практикум |  |  |
| 15 | Зачет № 1 по теме: « Общий обзор организма человека. Опорно-двигательная система». |  |  |
| 16 | «Внутренняя среда. Значение крови и ее состав». |  |  |
| 17 | «Иммунитет. Тканевая совместимость и переливание крови». |  |  |
| 18 | «Строение и работа сердца. Регуляция работы сердца. Круги кровообращения.». |  |  |
| 19 | «Движение лимфы и крови по сосудам». |  |  |
| 20 | «Предупреждение заболеваний сердца и сосудов».  |  |  |
| 21 | «Первая помощь при кровотечениях». |  |  |
| 22 | «Значение дыхания. Органы дыхания. Газ-обмен в легких и тканях». |  |  |
| 23 | «Дыхательные движения. Регуляция дыхания». |  |  |
| 24 | «Болезни органов дыхания, их предупреждение». |  |  |
| 25 |  Первая помощь при поражении органов дыхания». |  |  |
| 26 | Лабораторный практикум. |  |  |
| 27 | Зачет № 2по теме: «Кровь. Кровообращение. Дыхание». |  |  |
| 28 | «Значение пищи и ее состав». |  |  |
| 29 | «Органы пищеварения». |  |  |
| 30 | «Пищеварение в ротовой полости и желудке». |  |  |
| 31 | «Изменение питательных веществ в кишечнике» |  |  |
| 32 | «Регуляция пищеварения».  |  |  |
| 33 | Заболевания органов пищеварения». |  |  |
| 34 | урок комплексного применения знаний |
| 35 | «Обменные процессы в организме». |  |  |
| 36 | «Нормы питания». |  |  |
| 37 | «Витамины» |  |  |
| 38 | Зачет № 3 по теме: «Пищеварение. Обмен веществ и энергии». |  |  |
| 39 | «Строение и функции почек». |  |  |
| 40 | «Предупреждение заболеваний почек». |  |  |
| 41 | «Строение и функции кожи». |  |  |
| 42 | «Повреждения кожи». |  |  |
| 43 | «Роль кожи в терморегуляции. Закаливание». |  |  |
| 44 | «Железы внешней, внутренней и смешанной секреции». |  |  |
| 45 | «Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма». |  |  |
| 46 | Зачет № 4 по теме: «Выделение. Кожа. Эндокринная система». |  |  |
| 47 | «Значение и строение нервной системы».  |  |  |
| 48 | «Вегетативная нервная система». |  |  |
| 49 | «Нейрогуморальная регуляция». |  |  |
| 50 | «Спинной мозг». |  |  |
| 51 | «Головной мозг». |  |  |
| 52 | «Как действуют органы чувств и анализаторы». |  |  |
| 53 | «Орган зрения. Зрительный анализатор». |  |  |
| 54 | «Заболевания и повреждения глаз». |  |  |
| 55 | «Органы слуха и равновесия. Их анализаторы». |  |  |
| 56 | «Органы осязания, обоняния и вкуса». |  |  |
| 57 | «Врожденные и приобретенные формы поведения». |  |  |
| 58 | «Закономерности работы головного мозга». |  |  |
| 59 | «Биологические ритмы. Сон и его значение». |  |  |
| 60 | «Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, память». |  |  |
| 61 |  «Воля и эмоции. Внимание». |  |  |
| 62 |  «Работоспособность. Режим дня». |  |  |
|  63 | Зачёт №5 по теме  «Нервная система. |  |  |
| 64 | «Половая система человека».. |  |  |
| 65 | «Наследственные и врождённые заболевания. Болезни передающиеся половым путём». |  |  |
| 666 | «Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения». |  |  |
| 67 | «О вреде наркогенных веществ». |  |  |
| 668 | «Психологические особенности личности». |  |  |
| 669 | Зачёт №6 теме «Индивидуальное развитие организма». |  |  |
| 70 | «Здоровый образ жизни – обязательное условие гармоничного развития личности человека». |  |  |

**Календарно – тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы/тема** | **Дата** |
| **план** | **факт** |
| **Введение в основы общей биологии (3 ч)** |
| **1** | Введение. Биология- наука о живом мире. |  |  |
| **2** | Общие свойства живых организмов. |  |  |
| **3** | Многообразие форм живых организмов. |  |  |
| **Основы учения о клетке (9ч)** |
| **4** |  Цитология- наука о клетке.  |  |  |
| **5** |  Химический состав клетки. |  |  |
| **6** | Органические вещества клетки. |  |  |
| **7** |  Строение клетки. |  |  |
| **8** | Обмен веществ – основа существования клетки |  |  |
| **9** | Биосинтез белков в живой клетке. |  |  |
| **10** |  Биосинтез углеводов. |  |  |
| **11** | Обеспечение клетки энергией. |  |  |
| **12** |  Основы учения о клетке |  |  |
| **Размножение и индивидуальное развитие организмов– онтогенез (5 часов)** |
| **13** |  Типы размножения организмов. |  |  |
| **14** | Деление клетки. Митоз. |  |  |
| **15** | Образование половых клеток. Мейоз. |  |  |
| **16** | Индивидуальное развитие организма. |  |  |
| **17** | Размножение и индивидуальное развитие. |  |  |
| **Основы учения о наследственности и изменчивости (10 часов)** |
| **18** | Наука генетика. Из истории развития генетики. Основные понятия генетики. |  |  |
| **19** |  Генетические опыты Г. Менделя. |  |  |
| **20** | Дигибридное скрещивание.  |  |  |
| **21** | Сцепленное наследование  |  |  |
| **22** |  Взаимодействие генов и их множественное действие. |  |  |
| **23** |  Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. |  |  |
| **24** | Наследственная изменчивость. |  |  |
| **25** |  Типы изменчивости. |  |  |
| **26** |  Наследственные болезни, сцепленные с полом. |  |  |
| **27** |  Основы учения о наследственности и изменчивости |  |  |
| **Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (5 ч)** |
| **28** |  Генетические основы селекции организмов. |  |  |
| **29** |  Особенности селекции у растений. |  |  |
| **30** |  Центры многообразия и происхождения культурных растений. |  |  |
| **31** | Особенности селекции животных. |  |  |
| **32** |  Основные направления селекции микроорганизмов. |  |  |
| **Происхождение жизни и развитие органического мира (5ч)** |
| **33** |  Представление о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. |  |  |
| **34** | Современные представления о возникновении жизни на Земле. |  |  |
| **35** |  Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. |  |  |
| **36** | Этапы развития жизни на Земле. |  |  |
| **37** |  Приспособительные черты организмов к наземному образу жизни. |  |  |
| **Учение об эволюции (11 ч)** |
| **38** |  Идея развития органического мира в биологии. |  |  |
| **39** | Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. |  |  |
| **40** | Результаты эволюции: многообразие видов и приспособленность организмов к среде. |  |  |
| **41** |  Современные представления об эволюции органического мира. |  |  |
| **42** | Вид, его критерии и структура. |  |  |
| **43** | Процессы образования новых видов в природе – видообразование |  |  |
| **44** |  Понятие о микроэволюции и макроэволюции. |  |  |
| **45** |  Основные направления эволюции. |  |  |
| **46** | Основные закономерности эволюции. |  |  |
| **47** |  Влияние деятельности человека на процессы эволюции видов. |  |  |
| **48** | Учение об эволюции |  |  |
| **Происхождение человека (антропогенез) (6ч)** |
| **49** |  Место человека в системе органического мира. |  |  |
| **50** |  Доказательства эволюционного происхождения человека. |  |  |
| **51** |  Этапы эволюции человека. |  |  |
| **52** | Биосоциальная сущность вида Человек разумный. |  |  |
| **53** |  Человеческие расы, их родство и происхождение. |  |  |
| **54** | Человек как житель биосферы и его влияние на биосферу. |  |  |
| **Основы экологии(13ч)** |
| **55** | Среды жизни на Земле и экологические факторы воздействия на живые организмы. |  |  |
| **56** |  Основные закономерности действия факторов среды на организмы. |  |  |
| **57** |  Биотические связи в природе. |  |  |
| **58** |  Популяции как форма существования видов в природе. |  |  |
| **59** | Функционирование популяции и динамика ее численности в природе. |  |  |
| **60** |  Биоценоз как сообщество живых организмов в природе. |  |  |
| **61** | Понятие о биогеоценозе и экосистеме.  |  |  |
| **62** | Развитие и смена биогеоценозов. |  |  |
| **63** |  Основные законы устойчивости живой природы. |  |  |
| **64** | Рациональное использование природы и её охрана. |  |  |
| **65** | Биологическое разнообразие вокруг нас. |  |  |
| **66** |  «Основы экологии». |  |  |
| **67** | Заключение по курсу «Основы экологии». |  |  |
| **Заключение (1ч)** |
| **68** | Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. |  |  |