**Муниципальное бюджетное учреждение «Средняя общеобразовательная школа**

**№ 51»**

**г. Калуги**

|  |  |
| --- | --- |
| «Согласовано»  Заместитель руководителя по УВР МБОУ «Средняя школа №51» г. Калуги  \_\_\_\_\_\_\_/Глинкова А.А./  Ф.И.О.  «28» августа 2020г | «Утверждаю»  Директор МБОУ «Средняя школа 51» г. Калуги  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Арсланов Т.А./  Ф.И.О.  Приказ № 140 от  «01» сентября 2020г. |

Рабочая учебная программа учебного предмета «Биология»

1. **Пояснительная записка**

Рабочая учебная программа учебного предмета «Биология» для учащихся 5 – 9 классов

разработана на основании следующих нормативно-правовых документов и материалов:

* федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (п.6 ст.28);
* федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования(приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897);
* федерального перечня учебников (приказ Министерства просвещения от 20.05.2020 № 254 « Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»);
* программы курса биологии для 5-9 классов. Авторы И.И.Пономарева, В.С.Кучменко, О.А.Корнилова, А.Г.Драгомилов, Т.С.Сухова. М.:Вентана-Граф

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

Глобальные цели биологического образования являются общими ля основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий. Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

* **социализация** обучаемых – вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
* **приобщение** к пользовательскойкультуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

* **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей; признание наивысшей ценностью жизни и здоровья человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
* **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
* **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
* **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоит содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

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

* формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной картины мира;
* овладение научным подходом к решению различных задач;
* овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
* овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
* воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
* формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.

Программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- многоообразие и эволюция органического мира;

- биологическая природа и социальная сущность человека;

- структурно-уровневая организация живой природы;

- ценностное и экокультурное отношение к природе;

- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Предмет «биология» в основной школе изучается с 5 по 9 классы. Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 280, из них 35 (1 час в неделю) в 5 классе, 35 (1 час в неделю) в 6 классе, по 70 (2 часа в неделю) в 7, 8, 9 классах.

В программе отражается реализация воспитательного потенциала урока биологии, который предполагает использование различных видов и форм деятельности, ориентированной на целевые приоритеты, связанные с возрастными особенностями обучающихся:

* привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – иницирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработка своего к ней отношения;
* демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующего материала для работы на уроке, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
* применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
* инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументировании отстаивания своей точки зрения.

Программа реализуется по следующему УМК:

1. Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А./Под ред. Пономаревой И.Н. Биология 5 класс.
2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А. Кучменко В.С./Под ред. Пономаревой И.Н. Биология 6 класс.
3. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.; под редакцией Пономарёвой И.Н. Биология 7 класс.
4. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология 8 класс.
5. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М.; под редакцией Пономаревой И.Н. Биология 9 класс.
6. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству; чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
* знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
* сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
* формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
* формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
* освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, энтокультурных, социальных и экономических особенностей;
* развитие сознания и компетенции в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
* формирование экологической культуры на основы признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
* осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
* развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты:**

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* 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;
* 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;
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношения к живой природе, здоровью своему и окружающих;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

**Предметные результаты:**

* усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития для формирования современных представлений о естественнонаучной картины мира;
* формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях закономерностях, основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
* приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
* формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства, общности происхождения и эволюции растений и животных;
* овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
* формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
* освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**III. Содержание учебного предмета**

**5 класс (35 часов, из них 3 часа – резервное время)**

**Биология – наука о живом мире (8 часов)**

Биология — наука о живой природе. Свойства живого. Методы изучения природы. Увеличительные приборы.

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

Строение клетки. Ткани.

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

Химический состав клетки. Процессы жизнедеятельности клетки. Великие естествоиспытатели.

*Контрольная работа № 1 «Биология-наука о живом мире»*

**Многообразие живых организмов (11 часов)**

Царства живой природы. Бактерии: строение и жизнедеятельность. Значение бактерий в природе и для человека. Растения.

*Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения»*

Животные.

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

Грибы. Многообразие и значение грибов. Лишайники. Значение живых организмов в природе и в жизни человека.

**Жизнь организмов на планете Земля (7 часов)**

Среды жизни планеты Земля. Экологические факторы среды. Приспособления организмов к жизни в природе. Природные сообщества. Природные зоны России. Жизнь организмов на разных материках. Жизнь организмов в морях и океанах**.**

**Человек на планете Земля (6 часов)**

Как появился человек на Земле. Как человек изменял природу. Важность охраны живого мира планеты. Сохраним богатство живого мира

***Контрольная работа № 2*** *по теме «Жизнь организмов на планете Земля»*

*Экскурсия «Многообразие живого мира»*

***Повторение (3 часа)****. Свойства живого. Царства живой природы. Среды жизни.*

**6 класс (35 часов, из них 1 час – резервное время)**

**Наука о растениях – ботаника (4 часа)**

*Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.*

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

*Многообразие жизненных форм растений.*

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

*Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.*

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

*Ткани растений.*

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

**Органы растений (9 часов)**

*Семя, его строение и значение.*

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

*Условия прорастания семян.*

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

*Корень, его строение и значение.*

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

*Побег, его строение и развитие.*

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

*Лист, его строение и значение.*

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

*Стебель, его строение и значение.*

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

*Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»*

*Цветок, его строение и значение.*

Цветок как видоизмененный укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Роль ветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрестное и самоопыление). Переносчики пыльцы.

*Плод. Разнообразие и значение плодов.*

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

***Лабораторная работа № 1*** *«Строение семени фасоли»*

***Лабораторная работа № 2*** *«Строение корня проростка»*

***Лабораторная работа № 3*** *«Строение вегетативных и генеративных почек»*

***Лабораторная работа № 4*** *«Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»*

***Контрольная работа № 1*** *по теме: «Органы растений».*

**Основные процессы жизнедеятельности растений (6 часов)**

*Минеральное питание растений и значение воды.*

Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворенных в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде.

*Воздушное питание растений – фотосинтез.*

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

*Дыхание и обмен веществ у растений.*

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

*Размножение и оплодотворение у растений.*

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

*Вегетативное размножение растений и его использование человеком.*

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

*Рост и развитие растений.*

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

***Лабораторная работа № 5*** *«Черенкование комнатных растений»*

**Многообразие и развитие растительного мира (10 часов)**

*Систематика растений, ее значение для ботаники.*

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

*Водоросли, их многообразие в природе.*

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

*Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.*

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

*Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика.*

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

*Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение.*

Общая характеристика Голосеменных. Расселение Голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.

*Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.*

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

*Семейства класса Двудольные.*

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

*Семейства класса Однодольные.*

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

*Историческое развитие растительного мира.*

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

*Многообразие и происхождение культурных растений.*

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

*Дары Старого и Нового Света.*

Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.

***Лабораторная работа № 6*** *«Изучение внешнего строения моховидных растений»*

**Природные сообщества (5 часов)**

*Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме.*

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н.Сукачев о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нем. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существование природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах.

*Экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)»*

*Совместная жизнь организмов в природном сообществе.*

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

*Смена природных сообществ и ее причины.*

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

***Контрольная работа № 2*** *по теме «Процессы жизнедеятельности растений».*

**Повторение (1 час)***.* Органы растений. Основные процессы жизнедеятельности растений. Многообразие и развитие растительного мира. Природные сообщества.

**7 класс (2 часа в неделю, всего 70 часов, из них 2 часа – резервное время)**

**Общие сведения о мире животных (5 часов)**

*Зоология – наука о животных.*

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

*Животные и окружающая среда.*

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

*Классификация животных и основные систематические группы.*

Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

*Влияние человека на животных.*

Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники.

*Краткая история развития зоологии.*

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

**Строение тела животных (2 часа)**

*Клетка.*

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

*Ткани, органы и системы органов.*

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

**Подцарство Простейшие или Одноклеточные (4 часа)**

*Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Саркодовые.*

Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амебы-протея. Разнообразие саркодовых.

*Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы.*

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

*Тип Инфузории.*

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

*Значение простейших.*

Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амеба, малярный плазмодий, трипаносомы – возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

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

**Подцарство Многоклеточные (2 часа)**

*Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность.*

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

*Разнообразие кишечнополостных.*

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

**Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 часов)**

*Тип Плоские черви. Общая характеристика.*

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

*Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики.*

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

*Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика.*

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

*Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви. Общая характеристика.*

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

*Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви. Общая характеристика.*

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

***Лабораторная работа № 2*** *«Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».*

***Лабораторная работа № 3*** *«Внутреннее строение дождевого червя»*

**Тип Моллюски (4 часа)**

*Общая характеристика.*

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

*Класс Брюхоногие моллюски.*

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

*Класс Двустворчатые моллюски.*

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

*Класс Головоногие моллюски.*

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

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

**Тип Членистоногие (7 часов)**

*Общая характеристика Типа Членистоногие. Класс Ракообразные.*

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

*Класс Паукообразные.*

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

*Класс Насекомые.*

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

*Типы развития насекомых.*

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

*Общественные насекомые – пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых.*

Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые. Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека.

*Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.*

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

***Лабораторная работа № 5*** *«Внешнее строение насекомого».*

***Контрольная работа № 1*** *по теме: Тип Плоские, Круглые, Кольчатые черви, Тип Членистоногие.*

**Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 часов)**

*Хордовые. Примитивные формы.*Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника – примитивного хордового животного. Черепные или Позвоночные. Общие признаки.

*Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение.*

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

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

*Особенности размножения рыб.*

Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.

*Основные систематические группы рыб.*

Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучеперые, лопастеперые, двоякодышащие и кистеперые. Место кистеперых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании.

*Промысловые рыбы. Их использование и охрана.*

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

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

***Лабораторная работа № 7*** *«Внутреннее строение рыбы».*

**Класс Земноводные, или Амфибии (4 часа)**

*Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика.*

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

*Строение и деятельность внутренних органов земноводных.*

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

*Годовой жизненных цикл и происхождение земноводных.*

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

*Разнообразие и значение земноводных.*

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

**Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 часа)**

*Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика.*Взаимосвязь внешнего строения и неземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся.

*Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.*

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

*Разнообразие пресмыкающихся.*

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

*Значение пресмыкающихся, их происхождение.*

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

**Класс Птицы (9 часов)**

*Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц.*

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

*Опорно-двигательная система птиц.*

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

*Внутреннее строение птиц.*

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

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

*Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.*

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

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

*Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.*Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы. Черты сходства древних птиц и рептилий.

*Экскурсия «Птицы леса (парка)»*

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

***Лабораторная работа №******9*** *«Строение скелета птиц».*

**Класс Млекопитающие, или Звери (10 часов)**

*Общая характеристика класса. Внешнее строение Млекопитающих.*

Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности

*Внутреннее строение млекопитающих.*

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

*Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.*

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

*Происхождение и разнообразие млекопитающих.*

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

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

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

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

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

*Высшие или плацентарные звери: приматы.*

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

*Экологические группы млекопитающих.*

Признаки животных одной экологической группы

*Экскурсия «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»*

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

***Лабораторная работа № 10*** *«Строение скелета млекопитающих».*

**Развитие животного мира на Земле (5 часов)**

*Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина.*

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

*Развитие животного мира на Земле.*

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

*Современных мир живых организмов. Биосфера.*

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

*Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной»*

***Контрольная работа № 2*** *по теме: Класс Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.*

**Повторение (2 часа).** Подцарство Одноклеточные и Многоклеточные.

**8 класс (70 часов, из них 4 часа – резервное время)**

**Общий обзор организма человека (5 часов)**

*Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе.*

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

*Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки.*

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

*Ткани организма человека.*

Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.

*Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов.*

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

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

***Практическая работа*** «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»

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

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

**Опорно-двигательная система (9 часов)**

*Строение, состав и типы соединения костей.*

Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.

*Скелет головы и туловища.*

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

*Скелет конечностей.*

Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.

*Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы.*

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

*Строение, основные типы и группы мышц.*

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

*Работа мышц.*

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

*Нарушение осанки и плоскостопия.*

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

*Развитие опорно-двигательной системы.*

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

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

***Практические работы:***

«Исследование строения плечевого пояса и предплечья».

«Изучение расположения мышц головы»

«Проверка правильности осанки»

«Выявление плоскостопия»

«Оценка гибкости позвоночника»

***Лабораторная работа № 3*** «Строение костной ткани».

***Лабораторная работа № 4*** «Состав костей»

**Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 часов)**

*Значение крови и ее состав.*

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

*Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови.*

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

*Сердце. Круги кровообращения.*

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

Движение лимфы.

Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

*Движение крови по сосудам.*

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

*Регуляция работы органов кровеносной системы.*

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

*Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях.*

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

*Обобщение и систематизация знаний по теме «Кровеносная система. Внутренняя среда организма»*

***Практические работы:***

«Изучение явления кислородного голодания»

«Определение ЧСС, скорости кровотока»

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

«Доказательство вреда табакокурения»

«Функциональная сердечно-сосудистая проба»

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

**Дыхательная система (7 часов)**

*Значение дыхательной системы. Органы дыхания.*

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

*Строение легких. Газообмен в легких и тканях.*

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

*Дыхательные движения.*

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

*Регуляция дыхания.*

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

*Заболевания дыхательной системы.*

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

*Первая помощь при повреждении дыхательных органов.*

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

*Обобщение и систематизация знаний по теме «Дыхательная система»*

***Практические работы:***

«Измерение охвата грудной клетки»

«Определение запыленности воздуха»

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

***Лабораторная работа № 7*** «Дыхательные движения»

**Пищеварительная система (7 часов)**

*Строение пищеварительной системы.*

Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.

*Зубы.*

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

*Пищеварение в ротовой полости и желудке.*

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

*Пищеварение в кишечнике.*

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

*Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и ее состав.*

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

*Заболевания органов пищеварения.*

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

***Практическая работа*** «Определение местоположения слюнных желез»

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

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

***Контрольная работа № 1*** *по темам: «Опорно-двигательная, кровеносная, пищеварительная, дыхательная системы»*

**Обмен веществ и энергии (3 часа)**

*Обменные процессы в организме.*

Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен.

*Нормы питания.*

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

*Витамины.*

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

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

**Мочевыделительная система (2 часа)**

*Строение и функции почек.*

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

*Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим.*

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

**Кожа (3 часа)**

*Значение кожи и ее строение.*

Функции кожных покровов. Строение кожи.

*Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов.*

Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка) Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

*Обобщение знаний по темам:**Мочевыделительная система, кожа»*

**Эндокринная и нервная системы (5 часов)**

*Железы и роль гормонов в организме.*

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

*Значение, строение и функции нервной системы.*

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

*Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция.*

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

*Спинной мозг.*

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

*Головной мозг.*

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

***Практические работы:***

«Изучение действия прямых и обратных связей»

«Штриховое раздражение кожи»

«Изучение функций отделов головного мозга»

**Органы чувств. Анализаторы (6 часов)**

*Принцип работы органов чувств и анализаторов.*

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

*Орган зрения и зрительный анализатор.*

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

*Заболевания и повреждения органов зрения.*

Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.

*Органы слуха, равновесия и их анализаторы.*

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

*Органы осязания, обоняния и вкуса.*

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

***Практические работы:***

«Исследование реакции зрачка на освещенность»,

«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»

***Практическая работа*** «Оценка состояния вестибулярного аппарата»

***Практическая работа*** «Исследование тактильных рецепторов»

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

**Поведение человека и высшая нервная деятельность (8 часов)**

*Врожденные формы поведения.*

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

*Приобретенные формы поведения.*

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

*Закономерности работы головного мозга.*

Центральное торможение. Безусловное (врожденное) и условное (приобретенное) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции.

*Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление.*

Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление .

*Психологические особенности личности.*

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

*Регуляция поведения.*

Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

*Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение.*

Стадии работоспособности (врабатывание, устойчивая работоспособность, истощение). Правильный режим дня и его значение. Активный отдых. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна.

*Вред наркогенных веществ.*

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

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

***Практическая работа* «**Перестройка динамического стереотипа»

***Практическая работа*** «Изучение внимания»

**Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 часа)**

*Половая система человека. Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем.*

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

*Развитие организма человека.*

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

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

***Контрольная работа № 2*** *по темам «Эндокринная и нервная системы, органы чувств, половая система, индивидуальное развитие»*

***Повторение (4 часа).*** Обмен веществ. Мочевыделительная система. Кожа. Эндокринная система.

**9 класс (70 часов, из них 3 часа – резервное время)**

**Общие закономерности жизни (5 часов)**

*Биология — наука о живом мире.*

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

*Методы биологических исследований*

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

*Общие свойства живых организмов.*

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

*Многообразие форм жизни.*

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

*Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»*

**Закономерности жизни на клеточном уровне (10 часов)**

*Многообразие клеток.*

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

*Химические вещества в клетке.*

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

*Строение клетки.*

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

*Органоиды клетки и их функции.*

 Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции.

*Обмен веществ — основа существования клетки.*

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

*Биосинтез белка в живой клетке.*

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

*Биосинтез углеводов — фотосинтез.*

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

*Обеспечение клеток энергией.*

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

*Размножение клетки и её жизненный цикл.*

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

***Лабораторная работа № 1*** «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»

***Лабораторная работа № 2*** «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»

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

**Закономерности жизни на организменном уровне (17 часов)**

*Организм — открытая живая система (биосистема).*

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

*Бактерии и вирусы.*

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

*Растительный организм и его особенности.*

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

*Многообразие растений и значение в природе.*

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

*Организмы царства грибов и лишайников.*

Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение.

*Животный организм и его особенности.*

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

*Многообразие животных.*

Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые.

*Сравнение свойств организма человека и животных.*

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

*Размножение живых организмов.*

Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений.

*Индивидуальное развитие организмов.*

Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гаструла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения.

*Образование половых клеток. Мейоз.*

Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе.

*Изучение механизма наследственности.*

Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в ХХ в.

*Основные закономерности наследственности организмов.*

Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме.

*Закономерности изменчивости.*

Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.

*Ненаследственная изменчивость.*

Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.

*Основы селекции организмов.*

Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии.

***Лабораторная работа № 3*** «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»

***Лабораторная работа № 4*** «Изучение изменчивости у организмов»

***Контрольная работа № 1*** *по темам «Закономерности жизни на клеточном и организменном уровне»*

**Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов)**

*Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.*

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

*Современные представления о возникновении жизни на Земле.*

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

*Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.*

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

*Этапы развития жизни на Земле.*

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

*Идеи развития органического мира в биологии***.**

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

*Чарлз Дарвин об эволюции органического мира.*

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

*Современные представления об эволюции органического мира.*

Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции.

*Вид, его критерии и структура.*

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

*Процессы образования видов.*

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

*Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.*

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

*Основные направления эволюции.*

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

*Примеры эволюционных преобразований живых организмов.*

Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований.

*Основные закономерности эволюции.*

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

*Человек — представитель животного мира.*

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

*Эволюционное происхождение человека.*

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

*Ранние этапы эволюции человека.*

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

*Поздние этапы эволюции человека.*

Ранние неоантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека.

*Человеческие расы, их родство и происхождение***.**

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

*Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.*

Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества.

***Лабораторная работа № 5*** «Приспособленность организмов к среде обитания»

*Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле».*

***Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 часов)***

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

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

*Приспособленность организмов к действию факторов среды.*

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

*Биотические связи в природе.*

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

*Взаимосвязи организмов в популяции.*

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

*Функционирование популяций в природе.*

Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции/

*Природное сообщество — биогеоценоз.*

Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе.

*Биогеоценозы, экосистемы и биосфера.*

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

*Развитие и смена природных сообществ.*Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ.

*Многообразие биогеоценозов (экосистем).*

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

*Основные законы устойчивости живой природы.*

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

*Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.*

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

***Лабораторная работа № 6*** «Оценка качества окружающей среды»

*Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»*

***Контрольная работа № 2*** *по теме: «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»*

***Повторение (3 часа).*** *Среды жизни организмов. Взаимосвязи организмов в популяции. Природные сообщества.*

**IV.Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разделы курса** | **Кол-во часов** | **Л.Р.** | **К.Р.** | **Воспитательный компонент** |
| **5 класс** | | | |  |
| Биология – наука о живом мире | 10 | 2 | 1 | Посредством изучения предмета  «Биология» реализуются данные виды и формы педагогического воздействия на обучающихся:   * воспитание правильного бережного отношения к природе, основанное на неразрывной связи человека с природой. * осуществление эстетического и нравственного воспитания обучающихся, переводить знания в убеждения и оказывать, воздействие не только на разум, но и на чувства; * привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации; побуждение обучающихся соблюдать правила общения со старшими и сверстниками; * обсуждение на уроке социально значимой информации; * демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций   для обсуждения в классе;   * включение нестандартных уроков (урок-игра, урок-брейн ринг, урок-диспут), которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; * применение на уроке интерактивных форм работы (интеллектуальных игр, дидактического театра), где полученные на уроке знания обыгрываются   в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;   * применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; * организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; * инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык * генерирование и оформление собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. * формирование умений и навыков осуществлять профессиональную ориентацию обучающихся с учётом их склонностей и возможностей. |
| Многообразие живых организмов | 10 | 2 |  |
| Жизнь организмов на планете Земля | 8 |  |  |
| Человек на планете Земля | 7 |  | 1 |
| **6 класс** | | | |
| Наука о растениях – ботаника | 4 |  |  |
| Органы растений | 9 | 4 | 1 |
| Основные процессы жизнедеятельности растений | 6 | 1 |  |
| Многообразие и развитие растительного мира | 10 | 1 |  |
| Природные сообщества | 5 |  | 1 |
| Повторение | **1** |  |  |
| **7 класс** | | | |
| Общие сведения о мире животных | 5 |  |  |
| Строение тела животных | 2 |  |  |
| Подцарство Простейшие или Одноклеточные | 4 | 1 |  |
| Подцарство Многоклеточные | 2 |  |  |
| Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви | 5 | 2 |  |
| Тип Моллюски | 4 | 1 |  |
| Тип Членистоногие | 7 | 1 | 1 |
| Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы | 6 | 2 |  |
| Класс Земноводные, или Амфибии | 4 |  |  |
| Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии | 4 |  |  |
| Класс Птицы | 9 | 2 |  |
| Класс Млекопитающие, или Звери | 10 | 1 |  |
| Развитие животного мира на Земле | 5 |  | 1 |
| Повторение | 3 |  |  |
| Общие сведения о мире животных | 5 |  |  |
| **8 класс** | | | |
| Общий обзор организма человека | 5 | 2 |  |
| Опорно-двигательная система | 9 | 2 |  |
| Кровеносная система. Внутренняя среда организма | 8 | 1 |  |
| Дыхательная система | 7 | 2 |  |
| Пищеварительная система | 7 | 2 | 1 |
| Обмен веществ и энергии | 3 |  |  |
| Мочевыделительная система | 2 |  |  |
| Кожа | 3 |  |  |
| Эндокринная и нервная системы | 5 |  |  |
| Органы чувств. Анализаторы. | 6 |  |  |
| Поведение человека и высшая нервная деятельность | 8 |  |  |
| Половая система. Индивидуальное развитие организма. | 3 |  | 1 |
| Повторение | 4 |  |  |
| **9 класс** | | | |  |
| Общие закономерности жизни | 5 |  |  |
| Закономерности жизни на клеточном уровне | 10 | 2 |  |
| Закономерности жизни на организменном уровне | 17 | 2 | 1 |
| Закономерности происхождения и развития жизни на Земле | 20 | 1 |  |
| Закономерности взаимоотношений организмов и среды | 15 | 1 | 1 |
| Повторение | 3 |  |  |
| **ВСЕГО** | **280** | **35** | **10** |