

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии за курс основного общего образования составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования;
 - Фундаментального ядра содержания общего образования;
 - Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования представленных в основной образовательной программе основного общего образования;
 - Примерной программы основного общего образования по биологии - М.: Просвещение, 2011г. (Стандарты второго поколения);
 - Авторской рабочей программы к учебнику А.А.Плешакова, Э.Л.Введенского «Биология. Введение в биологию». 5 класс. Линия «Ракурс» С.Н.Новикова, Н.И.Романова. – М.:ООО «Русское слово – учебник»,2012 – (ФГОС. Инновационная школа).
 - Программы развития универсальных учебных действий,
- и соответствует школьному учебному плану, положению «О рабочей программе» с учетом особенностей образовательного процесса и его обеспечения.

Основной **целью** изучения учебного предмета «Биология» в общеобразовательном учреждении является формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе.

Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности. Примерная программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального

подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В данном разделе курс «Введение в биологию» изучается в 5 классе, курс «Растения» изучается в 6 классе, курс «Животные» – 7 классе и предусматривается выполнение лабораторных работ.

В разделе «Живые организмы» образовательный процесс построен на основе использования метапредметных связей с химией, математикой, информатикой, географией.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде. В данном разделе предусматривается выполнение лабораторных работ.

В разделе «Человек и его здоровье» образовательный процесс построен на основе использования метапредметных связей с химией, математикой, информатикой, физикой, психологией.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание курса «Общая биология» для 10-11 классов. В данном разделе предусматривается выполнение лабораторных работ.

В разделе «Общие биологические закономерности» образовательный процесс построен на основе использования метапредметных связей с химией, математикой, информатикой.

Содержание каждого раздела строится на основе деятельностного подхода, предусматривается выполнение проектно-исследовательских работ.

Согласно ФГОС основного общего образования на изучение биологии в 5 классе отводится 35 часов, в 6 классе – 70 часов, в 7 классе – 70 часов, в 8 классе – 70 часов, в 9 классе – 68 часов, что соответствует учебному плану основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 5 лет обучения по 1 часу в неделю в 5 классе и по 2 часа в неделю в 6-9 классах.

Этнокультурное содержание реализуется в виде дидактических единиц, включенных в различные разделы программы для каждого класса: в 6 классе материал каждой темы дополняется примерами местной флоры, в 7 классе

при изучении каждого типа животных рассматриваются представители местной фауны, в 8 классе при изучении систем органов обращается внимание на статистику разных видов заболеваний и профилактику заболеваний в условиях севера, значение сбалансированного питания и витаминизации пищи для северян и гигиены.

В рабочей программе этнокультурное содержание выделено курсивом.

Основной формой обучения является учебно-практическая деятельность учащихся. Приоритетными методами являются лабораторно-практические и метод проектов.

Требования к результатам освоения учебного предмета «Биология» за курс основного общего образования

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- **выделение** существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- **приведение** доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- **классификация** — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- **объяснение** роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- **различение** на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- **сравнение** биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- **выявление** изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- **овладение** методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- **знание** основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- **анализ и оценка** последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- **знание** и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

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

4. В сфере физической деятельности:

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

5. В эстетической сфере:

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА) «БИОЛОГИЯ»

Живые организмы

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Свойства живых организмов, их проявления у растений. *Разнообразие организмов рассматривается на примерах организмов, обитающих на территории РК.*

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение бактерии в плодородии почвы, особенности минерализации органических веществ под действием бактерий в северных условиях. Разработка микробиологических препаратов на основе местных видов почвенных бактерий для рекультивации нефтезагрязненных земель. Использование бактериальных процессов (кисломолочное брожение) в пищевой промышленности, в сельском хозяйстве (силосование). Рассказ о болезнетворных бактериях и значении прививок (н-р туляремия, возбудитель которой передается через грызунов, в т.ч леммингов), а также соблюдении санитарных норм при хранении и использовании продуктов питания (сальмонелла – возбудитель пищевых токсикоинфекций. Использование метанооксиляющих бактерий для снижения концентрации метана в угольных шахтах.*

Грибы. Многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении грибами. *Объект изучения шляпочных грибов – местные виды. Необходимо научить детей различать ядовитые и съедобные грибы, соблюдать правила сбора грибов, познакомит с охраняемыми на территории РК видами грибов. Дрожжи – гриб используемый при хлебопечении, молочнокислый грибок – в производстве кефира. Промышленное производство кормовых дрожжей на Сыктывкарском ЛПК. Меры борьбы с грибами – паразитами растений (местные виды – трутовик, чага), возможное использование чаги в медицинской практике.*

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека. *Изучение лишайников на примерах местных видов. Лишайники – основной корм оленей. Охрана лишайников. Лишайники – биоиндикаторы*

Вирусы – неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ, опыление, размножение, рост, развитие и раздражимость. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Ботаника – наука о растениях. 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. Почка. 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. Регуляция процессов жизнедеятельности. 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

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, 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.

Процессы жизнедеятельности: среда обитания. Факторы среды обитания, места обитания. Приспособления организмов к жизни к наземно-воздушной среде. Приспособленность организмов к водной среде. *Влияние условий среды (тундра, лесотундра, лес) на темпы ежегодного прироста древесины устанавливаются на поперечных спилах и оцениваются по толщине годичных колец на местных видах. Особенности микроскопического строения листа в связи с его функциями и условиями среды, также оцениваются на примере местных видов (клюква, брусника, росянка, лист хвойного растения и т.д.). Вопросы охраны растений рассматриваются с использованием Красной книги РК, на примере охраняемых растений РК. Законы об охране природы, природоохранные учреждения города и республики. Кадастр охраняемых территории РК.. Необходимо подчеркнуть роль болот в формировании климата, указать их на практическое применение торфяников. Назвать и показать на карте «Охраняемые территории РК», заказники Сыктывдинского района – луговые, лесные, болотные, флористические, комплексные. Следует подчеркнуть, что темнохвойные леса Печоро - Ильчского заповедника и национального парка «ЮгыдВа» в 1995г. внесены ЮНЕСКО в список Всемирного наследия Природы под общим названием «Девственные леса Коми». Хвойные породы являются основным сырьем для работы Сыктывкарского ЛПК..*

Отделы растений: НРК реализуется при выборе объектов лабораторных работ: кукушкин лен, сфагнум, местные виды папоротников, хвощей, плаунов, ель, сосна обыкновенная, сосна сибирская. Изучение семейств осуществляется по выбору учителя с учетом местных условий (крестоцветные, сложноцветные, злаки, лилейные, пасленовые). Выявление признаков семейств проводится на примере местных видов (культурных и дикорастущих). Роль растений рассматривается с использованием информации о селекционных станциях и сортоиспытательных участках РК, о районированных сортах плодовых, зерновых и овощных культур.

Развитие растительного мира: Демонстрация ископаемых образцов их угольных пластов. Влияние хозяйственной деятельности человека на

растительный мир на примере села и РК. Природоохранные организации и мероприятия.

Животные. Строение животных. Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

Одноклеточные животные или Простейшие

Общая характеристика 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

Многokлеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение* и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.

Черви

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. 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 Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. *Происхождение членистоногих.*

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

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. 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 рыб. 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. Хозяйственное значение рыб, 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. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца 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. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

Процессы жизнедеятельности: питание (растительноядные, хищники, всеядные, паразиты), дыхание, транспорт веществ, выделение, обмен веществ и превращение энергии, размножение, рост, развитие, движение, раздражимость. Регуляция жизнедеятельности организма. Поведение животного (рефлексы, инстинкты). Многообразие животных их роль, в

природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные
Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных
в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания.
Охрана редких и исчезающих видов животных.

Многообразие животных: Черви: Информация о паразитических червях, наиболее распространенных в РК, в т.ч. плоских (широкий лентец и т.д.), круглых (острица и т.д.). Изучение кольчатых червей на местном материале.

Моллюски: Изучение типа на местных видах. Многообразие моллюсков в РК: Кл. Двустворчатые 23 вида, ключю Брюхоногие – 57 видов. Ископаемые моллюски белемниты (отряд вымерших головоногих моллюсков) – «чертов палец», широко встречается на территории республики.

Членистоногие: Объекты изучения – местные виды (знакомство с ними при работе с коллекциями, иллюстрациями, во время экскурсии). Охраняемые виды членистоногих в РК (44 вида, из них 12 видов занесены в Красную Книгу России). Переносчики возбудителей заболеваний человека и животных (таежный клещ, капустная белянка, слепни, оводы и т.д.).

Рыбы: Количество видов рыб в республике – 37, охраняемых – 12 видов. Размножение и развитие рыб. Миграции, хозяйственное значение рыб, рыболовство, рыбоводство и искусственное разведение, охраняемые виды рассматриваются на местном материале.

Земноводные: в РК – 2 отряда, 5 видов. Отряд Хвостатые: Углозуб сибирский, четырехпалый тритон, обыкновенный тритон. Отряд Бесхвостые: остромордая лягушка, травяная лягушка, обыкновенная или серая жаба. В РК подлежит охране жаба серая.

Пресмыкающиеся: Фауна пресмыкающихся РК: гадюка обыкновенная, ящерица живородящая, уж обыкновенный. Охраняемые виды РК - гадюка обыкновенная, уж обыкновенный. Использование местного материала при использовании вопроса о происхождении пресмыкающихся (интазухии из группы котилозавров).

Птицы: В фауне Коми – 16 отрядов, 197 гнездящихся птиц, 15 видов подлежат охране, 1 вид занесен в Красную книгу России. Многообразие, экологические группы, а также сезонные миграции изучаются на примерах видового состава местной фауны. Значение птицеводства рассматривается использованием фактического материала по функционированию Сыктывкарской, Эжвинской, Зеленецкой птицефабрик.

Млекопитающие: В фауне РК – 57 видов, 9 видов подлежат охране: ночница водяная, ночница усатая, ушан, кожанок северный (отр. Рукокрылые, сем. Гладконосые), барсук, ласка, хорек лесной (отр. Хищные, сем. Куньи), пищуха северная (отр. Зайцеобразные, сем. Пищухи). Многообразие млекопитающих

рассматривается на 4 отрядах Плацентарных (по выбору учителя) на примерах видового состава местной фауны. Выбор с/х животных осуществляется с учетом специфики с/х производства РК, района: оленеводство, разведение крупного рогатого скота (Нижнечовское племенное хозяйство) и свиноводство (Зеленецкий свинокомплекс).

Природные сообщества: Своеобразие природных сообществ: лесов, лесотундры, тундры. Роль животных в природном сообществе на местном материале.

Эволюция животного мира: Ископаемые формы (котилозавры, белемниты) как палеонтологические доказательства эволюции животного мира.

Человек и его здоровье

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. *Влияние условий севера на организм человека.*

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение и процессы жизнедеятельности организма человека. Методы изучения организма человека.

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

Опора и движение. Строение и функции опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. *Зимние виды спорта, развитие их в республике.*

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Кровеносная система и лимфатическая системы. Кровь, ее функции. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммуитета. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях. *Данные заболевания СПИДом, снижение иммуитета, Донорство (работа станции переливания крови).*

Дыхание. Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в легких и

тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. *Особенности процентного содержания кислорода в воздухе высоких широт. Данные по болезням органов дыхания (по Госдокладу о состоянии окружающей природной среды в РК в 2001г.). Профессиональные заболевания (бронхиальная астма).*

Питание. Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. *Особенности глистных заболеваний и их профилактика. Преобладание мясной пищи в рационе коренного населения Севера, употребление его в сыром виде, особенности ее кулинарной обработки. Данные СЭС. Информация о паразитических червях, наиболее широко распространенных в РК, в т.ч. плоских (широкий лентец и др.), круглых (острица).*

Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов, жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания. *Особое значение в условиях Крайнего Севера витаминов, нормы питания, сбалансированность пищевого рациона.*

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. *Влияние низких температур в условиях Крайнего Севера на организм. Обморожения, Необходимость закаливания. Гигиена одежды. Особенности национальной одежды в решении вопроса о терморегуляции.*

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. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, 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. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. *Оценка качества*

питьевой воды в городе и республике (по Госдокладу). Статистика по заболеваниям органов мочевыделительной системы (по Госдокладу).

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения. *Важность витамина Д для развития грудных детей. Центр «Мать и дитя», центр планирования семьи.*

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушение зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние и вкус. *Влияние длительности искусственного освещения в условиях полярной ночи на зрение человека. Влияние производственных шумов на слух и развитие профессиональных заболеваний.*

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. *Влияние местных условий на развитие заболеваний эндокринной системы (нарушений функций щитовидной железы).*

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. *Сон – длина дня и ночи. Утомляемость и работоспособность, режим.*

Высшая нервная деятельность

Психология поведения человека. 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. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

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.

Общие биологические закономерности

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме..

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 естественнонаучной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.).* Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых 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.

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: наследственная

изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. 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.

Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организм.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. *Возможные причины нарушения нормального митоза и мейоза (природный радиационный фон, радоновые болота, добыча урановых руд в п.Водный в военные годы, близость Новой Земли, падение ступеней ракет на территорию РК, запускаемых с космодрома Плесецк. Онкоцентры республики).*

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. *Влияние среды на формирование фенотипа (условия севера, влияние алкоголизма). Изучение модификационной изменчивости на примере местных видов. Мутации и мутагены (солнечная активность во время «полярного дня», радиационный фон и т.д.). Работа медико - генетического центра в г.Сыктывкар (ранняя диагностика). Отдаленные деревни республики «медвежьи углы» - объект рассмотрения вопроса близкородственных браках и накоплении рецессивных мутаций в гомозиготном состоянии. Информация о селекционных станциях и сортоиспытательных участках республики. Специализация растениеводства, о районированных сортах плодово – ягодных, зерновых и овощных культур, использование наглядного материала. Развитие животноводства в РК и его специализация, развитие оленеводства в северных районах. Разработка микробиологических препаратов на основе местных видов почвенных бактерий для рекультивации нефтезагрязненных земель. Использование бактериальных процессов в пищевой промышленности, с/х. Производство кормовых дрожжей на СЛПК.*

Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Признаки вида. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Использование для демонстраций палеонтологических находок на*

территории района, РК (отпечатки растительности на углях, окаменелости стволов растений, раковин (белемниты). Информация о палеонтологических находках в угольных пластах скелетов представителей древней группы котилозавров (интазухии).

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологические факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера – глобальная экосистема. В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. *Особенности экологических факторов экосистем высоких широт. Своеобразие цепей питания, особенности минерализации органических веществ под действием бактерий в северных условиях. Взаимосвязь факторов живой и неживой природы на примерах растительных сообществ, характерных для РК. Охраняемые природные территории РК. Красная книга РК. Экологические проблемы РК. Экскурсия в природу «Природные биогеоценозы, сезонные изменения в них». «Причины многообразия видов в природе» (экскурсия в типичную для местности экосистему). Экологические проблемы РК, Сыктывдинского района.*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ /п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание	Основные виды учебной деятельности	Лабораторные работы
	<p style="text-align: center;">Год обучения (класс, курс) Биология. Введение в биологию. 5 класс</p>	35 часов			
1	Введение	2 часа	<p>Биология как наука. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</p>	<p>Умение работать с текстом, выделять в нем главное; проводить элементарные исследования; работать с различными источниками информации; умение слушать учителя и отвечать на вопросы.</p>	
2.	Глава 1. Мир биологии	18 часов	<p>История развития биологии как науки, современная система живой природы. Клеточное строение организмов, особенности строения, жизнедеятельности и значения в природе. Значение биологических знаний для защиты природы и сохранения здоровья.</p>	<p>Умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное; работать в группах; сделать выводы по результатам работы; готовить сообщения и презентации и представлять результаты работы; овладение умением оценивать информацию, выделять в ней главное. Приобретение элементарных навыков работы с</p>	

				<p>приборами; Развитие навыков самооценки и самоанализа; умение работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками; умение давать определения понятиям, классифицировать объекты; умение сравнивать и анализировать информацию ; умение давать определения понятиям, самостоятельно оформлять конспект урока в тетрадь; освоение элементарных навыков исследовательской деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; умение работать в творческих группах, высказывать свое мнение.</p>	
3.	Глава 2. Организм и среда обитания.	15 часов	Как приспособливаются организмы к обитанию в различных средах, какие факторы называются экологическими, какие организмы входят в состав природных	<p>Умение работать с различными источниками информации и преобразовывать ее из одной формы в другую, давать определения понятиям. Развитие элементарных навыков</p>	

			сообществ и каков характер их взаимоотношений друг с другом и окружающей средой. Какие растения и животные обитают на материках нашей планеты и кем населены воды Мирового океана.	устанавливания причинно-следственных связей; умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения; Владение навыками выступлений перед аудиторией; Умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений;	
	Биология 6 класс	70 часов			
1.	Введение	1 час	Что изучает наука биология, какие науки входят в состав биологии, что они изучают. Какое значение имеет классификация растительных организмов.	Объяснять роль биологии в практической деятельности людей; соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами инструментами	
2.	Глава 1. Общая характеристика царства растений.	3 часов	Растения. Особенности строения и жизнедеятельности: питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение, раздражимость. Основные систематические группы царства растений: вид, род, семейство, класс, отдел. Главные органы растений: корень, стебель,		

			лист, цветок. Разнообразие жизненных форм растений: деревья, кустарники, травы.		
3.	Глава 2. Клеточное строение растений	4 часа	Какие приборы используют для изучения клеток. Чем световой микроскоп отличается от электронного. Какие вещества входят в состав клетки и каково их значение. Какие типы тканей формируют организм растения.	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки, различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки, наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом и описывать их. Сравнивать клетки разных тканей	Л.Р. № 1 «Увеличительн ые приборы» Л.Р. № 2 «Строение растительной клетки» Л.Р. № 3 «Химический состав клетки» Л.Р. № 4 «Ткани растений»
4.	Глава 3. Строение и функции органов цветкового растения	13часо в	Строение семени однодольного и двудольного растений. Условия для прорастания семян. Правила при посеве семян. Корень. Виды корней и типы корневых систем. Функции корня. Видоизмененные корни. Строение и значение побега. Строение и функции почек. Строение и значение листа: листья простые и сложные, типы жилкования. Как протекает процесс фотосинтеза, какое значение имеет воздушное питание	Выявлять взаимосвязь между особенностями строения органов и выполняемыми ими функциями у растений; различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения; Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности; ставить эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности растительного организма, проводить наблюдения за ростом и развитием растений,	Л.Р. № 5 «Строение семян» Л.Р. № 6 «Строение корневого волоска» Л.Р. № 7 «Строение и расположение почек на стебле» Л.Р. № 8 «Строение листа» Л.Р. № 9 «Внутреннее строение побега» Л.Р. № 10 «Строение цветка» Л.Р. № 11 «Типы плодов»

			<p>растений в природе. Как происходит дыхание, какие структуры растений участвуют в испарении влаги. Внутреннее строение стебля. Значение стебля в жизни растений. Видоизмененные побеги. Причины листопада. Фотопериодизм. Строение и значение цветка. Однодомные и двудомные растения. Соцветия, значение соцветий. Опыление: ветроопыляемые и насекомоопыляемые растений. Двойное оплодотворение. Распространение плодов и семян. Влияние окружающей среды на растительный организм.</p>	<p>выращивание и размножение культурных растений</p>	
5.	Глава 4. Основные отделы царства растений	8 часов	<p>Многообразие растений, принципы их классификации. Как появились первые наземные растения. Какие растения являются споровыми, какие семенными. Как происходит смена поколений у споровых растений. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные,</p>	<p>Различать на живых объектах и таблицах растения разных объектов, наиболее распространенные растения; опасные для человека растения, объяснять роль различных растений в жизни человека, определять принадлежность растений к определенной</p>	<p>Л.Р. № 12 «Строение зеленых водорослей» Л.Р. № 13 «Строение мха» Л.Р. № 14 «Внешнее строение споровых растений» Л.Р. № 15 «Строение ветки сосны»</p>

			<p>покрытосеменные растения. Прогрессивные черты семенных растений над споровыми. Отличие однодольных растений от двудольных. Семейства однодольных и двудольных. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения.</p>	<p>систематической группе (классификация), оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира</p>	<p>Л.Р. № 16 «Строение шиповника» Л.Р. № 17 «Строение пшеницы»</p>
6.	Глава 5 Царство Бактерии. Царство Грибы.	3 часов	<p>Бактерии. Многообразие бактерий: строение и форма. Типы дыхания и питания бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Чем споры бактерий отличаются от спор папоротников и грибов. Грибы. Строение тела гриба. Многообразие грибов: одноклеточные и многоклеточные. Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении</p>	<p>Выделять существенные признаки, объяснять роль бактерий, соблюдать меры профилактики заболеваний. Выделять существенные признаки, объяснять роль грибов и лишайников в природе и жизни человека, различать съедобные и несъедобные грибы, оказывать приемы первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, соблюдать меры профилактики заболеваний.</p>	<p>Л.Р. № 18 «Строение грибов»</p>

			<p>грибами.</p> <p>Лишайники, роль в природе и жизни человека. Состав и структура природных сообществ.</p> <p>Причины смены фитоценозов. Меры охраны редких и исчезающих видов растений.</p>		
7	Растительные сообщества	3 часа	<p>Влияние экологических факторов на растения.</p> <p>Растительные сообщества.</p> <p>Многообразие и смена фитоценоза.</p> <p>Охрана растений Красной книги.</p>	<p>Выделять существенные признаки экологических факторов.</p> <p>Познакомить с основными растениями Красной книги.</p>	
	Биология 7класс	70 часов			
7.	Введение	7 часов	<p>Особенности строения и жизнедеятельности позволяющие отнести животных к отдельному царству живой природы. Как устроена клетка животных. типы тканей , органы и системы органов.</p> <p>Значение представителей царства Животные в природе и жизни человека.</p> <p>Принципы современной классификации животных, основные таксоны.</p>	<p>Перечислять черты сходства и различия у растений и животных; делать выводы (о чем говорит сходство растений и животных, а о чем – различие).</p> <p>Распознавать на рисунках части клетки и виды тканей; узнавать на таблицах органы и системы органов; доказывать, что особенности строения ткани обеспечивают выполнение ими соответствующих</p>	<p>Лаб.раб№1 «Строение животной ткани» Экскурсия №1 « Многообразие животных»</p>
	Глава 1.	3 часа	Особенности	давать	Лаб.раб№2 «

	Подцарство Одноклеточные животные		строения и жизнедеятельности простейших организмов. Какие типы выделяют в подцарстве Одноклеточные. Значение простейших в природе и в жизни человека.	характеристику простейших; узнавать на рисунках и в таблицах основных представителей; рассматривать простейших под микроскопом и делать рисунки; сравнивать строение простейших организмов; соблюдать меры профилактики заболеваний.	строение инфузории-туфельки»
8.	Глава 2. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные.	3 часа	Особенности строения характерные для многоклеточных животных. Строение многоклеточных животных относящихся к типу Кишечнополостные, их особенности и жизнедеятельность. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	давать характеристику типа; называть процессы жизнедеятельности; уметь пользоваться рисунками, схемами, таблицами	Лаб.раб №3 «строение пресноводной гидры»
9.	Глава 3. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5 часов	Характерные особенности червей. Особенности строения и жизнедеятельности представителей плоских, круглых, кольчатых червей. Чем организация червей сложнее организации кишечнополостных. Значение червей в природе и в жизни	называть признаки типов и классов; узнавать на рисунках представителей разных типов и классов; наблюдать за объектами, сравнивать их; показывать усложнение плоских, круглых и кольчатых червей в процессе эволюции.	Лаб.раб №4 «внешнее строение и передвижение дождевого червя»

			человека. Профилактика заражения червями-паразитами.		
10.	Глава 4. Тип Моллюски	3 часа	Особенности характерные для животных типа Моллюски. Как устроены системы органов этих животных. Чем организация Моллюсков сложнее организации червей. Значение моллюсков в природе и жизни человека.	называть признаки типа, процессы жизнедеятельности, черты приспособленности к среде обитания; узнавать представителей типа на рисунках; работать с натуральными объектами	Лаб.раб №5 «строение раковин моллюсков»
11.	Глава 5. Тип Членистоногие	9 часов	Особенности характерные для животных типа Членистоногие. Системы органов этих животных. Чем организация их строения сложнее организации моллюсков. Как происходит размножение и развитие членистоногих. Значение членистоногих в природе и жизни человека.	распознавать на рисунках, таблицах, в коллекциях представителей разных групп; находить их отделы тела; зарисовывать внешнее строение насекомых; сравнивать представителей разных классов и отрядов; доказывать, что членистоногие – высокоорганизованные беспозвоночные	Лаб.раб №6 «внешнее строение речного рака». Экскурсия №2 «разнообразие и роль членистоногих в природе родного края» Лаб.раб №7 «внешнее строение насекомых» Лаб.раб №8 «изучение типов развития насекомых»
12.	Глава 6. Тип Хордовые	7 часов	Особенности характерные для животных типа Хордовые. Системы органов животных: бесчерепных и черепных (позвоночных). Чем организация	находить отделы тела и органы рыб; распознавать на рисунках представителей разных отрядов; зарисовывать внешнее строение рыбы; обосновывать	Лаб.раб №9 «внешнее строение и передвижение рыбы» Лаб. Раб №10 «внутреннее строение рыбы»

			хордовых сложнее организации моллюсков и членистоногих. Как происходит размножение и развитие хордовых. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Значение хордовых, относящихся к бесчерепным животным и надклассу Рыбы, в природе и жизни человека.	необходимость охраны рыб, рыболовство и рыбоводство	
13.	Глава 7. Класс Земноводные	3 часа	Особенности характерные для животных класса Земноводные. Системы органов этих животных. Чем организация строения этих животных сложнее организации рыб. Какие особенности позволяют им обитать как в водной, так и в наземно-воздушной среде. Как происходит размножение и развитие амфибий. Происхождение земноводных. Значение земноводных в природе и жизни человека.	называть признаки класса; находить у земноводных отделы тела; распознавать на рисунках представителей разных отрядов; сравнивать представителей разных отрядов	Лаб. Раб №11 «Внешнее строение лягушки» Лаб. раб №12 «внутреннее строение лягушки»
14.	Глава 8. Класс Пресмыкаю	5 часов	Особенности характерные для животных класса	называть признаки класса; распознавать	

	щиеся		<p>Пресмыкающиеся. Системы органов этих животных. Чем организация строения этих животных сложнее организации земноводных. Какие особенности позволяют им менее зависеть от воды и заселять засушливые территории. Как происходит размножение и развитие рептилий. Как появились рептилии, от кого произошли. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p>	<p>представителей разных классов на рисунках; доказывать происхождение пресмыкающихся от древних земноводных; находить черты сходства и отличия земноводных и пресмыкающихся, объяснять, чем это обусловлено.</p>	
15.	Глава 9 . Класс Птицы	9 часов	<p>Особенности характерные для животных класса Птицы. Системы органов этих животных. Чем организация строения этих животных сложнее организации пресмыкающихся. Какие особенности позволяют им заселять территории независимо от климатических условий. Как происходит размножение и развитие Птиц. От кого произошли птицы. Значение в</p>	<p>распознавать представителей разных экологических групп; распознавать отделы тела птиц, части перьев, отделы скелета; зарисовывать строение пера; применять знания для охраны птиц; находить особенности во внешнем и внутреннем строении, связанные с полетом; доказывать происхождение птиц от древних пресмыкающихся</p>	<p>Лаб.раб №13 «внешнее строение птиц» Экскурсия №3 « разнообразие птиц местности проживания»</p>

			природе и жизни человека.		
16.	Глава 10. Класс Млекопитающие	10 часов	Особенности характерные для животных класса Млекопитающие. Системы органов этих животных. Чем организация строения этих животных сложнее организации пресмыкающихся и птиц. Какие особенности позволяют им заселять территории независимо от климатических условий. Как происходит размножение и развитие зверей. От кого произошли млекопитающие. Значение зверей в природе и жизни человека.	узнавать представителей разных отрядов; определять систематическое положение представителей разных отрядов; находить черты усложнения млекопитающих во внешнем и внутреннем строении; доказывать происхождение млекопитающих от древних пресмыкающихся	Лаб.раб №14 «изучение внешнего строения, скелета и зубной системы» Экскурсия №4 «многообразие млекопитающих местности проживания»
17.	Глава 11. Развитие животного мира на Земле.	2 часа	Что такое эволюция. В каком направлении шли эволюционные преобразования животного мира. Какие существуют доказательства эволюции. Какой вклад внес Ч.Дарвин в развитие представлений об эволюции органического мира. Каковы основные этапы эволюции животного мира.	называть доказательства эволюции; использовать знания для доказательства эволюции животного мира.	
18.	Глава 12.	4 часа	Какие факторы		

	Природные сообщества		действуют в различных средах обитания. Как организмы реагируют на действие биотических и абиотических факторов, как к ним приспосабливаются. Каков характер взаимоотношений между совместно обитающими существами. Что такое экосистема. Чем понятие «биоценоз» отличается от «биогеоценоза». Как формируются пищевые цепи и сети в сообществах. В чем причина необходимости охраны природы.		
	Биология 8класс	70 часов			
19.	Глава 1. Место человека в живой природе	4 часа	Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.		
20.	Глава 2. Общий обзор организма человека	5 часов	Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Химический состав клеток тела	клетки и ткани на готовых микропрепаратах; распознавать на таблицах части клетки, органы и системы органов; распознавать на микропрепаратах разные виды тканей;	

			<p>человека. Функции органических и неорганических веществ в клетке. Строение тканей организма человека. Методы изучения организма человека.</p>	<p>обосновывать взаимосвязь строения и функций тканей.</p>	
21.	Глава 3. Регуляторные системы организма	12 часов	<p>Какие системы организма регулируют его работу. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система по местоположению и по выполняемым функциям. Строение и функции головного и спинного мозга. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.</p>	<p>находить на таблице железы внутренней секреции; сравнивать гормоны, витамины и ферменты, как биологически активные вещества показывать на таблицах отделы нервной системы, части спинного и головного мозга;</p>	
22.	Глава 4. Опора и движение	6 часов	<p>Опора и движение. Строение и функции опорно-двигательной системы. Какие вещества входят в состав костей и мышц. Различие</p>	<p>показывать отделы скелета и отдельные кости; узнавать типы мышечной ткани; распознавать на микропрепаратах виды мышечной ткани оказывать</p>	

			<p>скелета человека от скелета млекопитающих и с чем это связано. На какие группы делят мышцы, их особенности и строение. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.</p>	<p>первую помощь при травмах; уметь выявлять нарушение осанки и плоскостопие; обосновывать необходимость активного отдыха для борьбы с гиподинамией, выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры.</p>	
23.	Глава 5. Внутренняя среда организма	4 часа	<p>Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Кровь, ее функции. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета.</p>	<p>распознавать клетки крови на рисунках; определять пульс; оказывать первую помощь при кровотечениях; сравнивать строение клеток крови человека и других животных; определять кровяное давление; описывать клетки крови на готовых микропрепаратах,</p>	
24.	Глава 6. Кровеносная и лимфатическая	4 часа	<p>Транспорт веществ. Кровеносная система и лимфатическая</p>	<p>соблюдать правила общения с инфекционными больными; выделять</p>	

	ая системы		системы, их функции. Строение и работа сердца. Автоматия сердечной мышцы. Заболевания сердечно-сосудистой системы. Кровяное давление и пульс. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	факторы, отрицательно влияющие на сердечно-сосудистую систему;	
25.	Глава 7. Дыхание	4 часа	Дыхание. Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в легких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения	различать на рисунках и таблицах органы дыхания; владеть приемами искусственного дыхания; сравнивать газообмен в легких и тканях, делать выводы; осваивать приемы определения ЖЕЛ, профилактики простудных заболеваний, оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.	
26.	Глава 8. Питание	5 часов	Питание. Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Оказание первой помощи при	владеть приемами оказания первой помощи при отравлениях; различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы; выделять существенные признаки процессов питания и	

			отравлениях.	пищеварения.	
27.	Глава 9. Обмен веществ и превращение энергии	3 часа	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов, жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.	применять правила гигиены на практике; составлять суточный рацион питания	
28.	Глава 10. Выделение продуктов обмена	2 часа	Выделение. Строение и функции выделительной системы. Как идет процесс образования мочи. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.	распознавать на рисунках органы мочевыделительной системы; обосновывать гигиенические правила	
29.	Глава 11. Покровы тела	2 часа	Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.	оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах, обморожениях и ожогах; устанавливать связи функций кожи с функциями кровеносной, выделительной и других систем органов.	
30.	Глава 12. Размножение и развитие	6 часов	Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание.	выделять факторы, влияющие на здоровье потомства; составлять «кодекс» здорового образа	

			<p>Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.</p>	<p>жизни будущих родителей</p>	
31.	<p>Глава 13. Органы чувств. Анализаторы</p>	4 часа	<p>Органы чувств. из каких частей состоит анализатор. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушение зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние и вкус.</p>	<p>узнавать на моделях части органов зрения и слуха; составлять схемы зрительных и слуховых восприятий; объяснять соответствие строения органов и выполняемых ими функций, соблюдение мер профилактики нарушений зрения и слуха.</p>	
32.	<p>Глава 14. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность</p>	6 часов	<p>Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы.</p>	<p>применять упражнения по тренировке внимания и памяти; составлять режим дня школьника; сравнивать</p>	

			<p>Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер.</p> <p>Способности и одаренность.</p> <p>Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Каково значение второй сигнальной системы человека.</p>	<p>условные и безусловные рефлексы; вырабатывать условные рефлексы у домашних животных.</p>	
33.	Глава 15. Человек и окружающая среда	3 часа	<p>Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.</p> <p>Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление.</p> <p>Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.</p>		
	Биология 9	68			

	класс	часов			
34.	Глава 1. Многообразие мира живой природы	2 часа	Отличительные признаки живых организмов. Уровни организации живой материи. Что можно считать биологической системой. Свойства присущие живым (биологическим системам).	давать определения; перечислять черты сходства и различия у растений и животных; делать выводы (о чем говорит сходство растений и животных, а о чем – различие); выделять отличительные признаки живых организмов.	
35.	Глава 2. Химическая организация клетки 4 часа	4 часа	Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.	сравнивать химический состав живых организмов, делать выводы на основе сравнения;	
36.	Глава 3. Строение и функции клеток	7 часов	Клеточное строение организмов. Строение прокариотической и эукариотической клетки. Основные отличия растительной и животной клетки. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток. Процесс деления соматических клеток. Положения	применять знания о клеточной теории для объяснения единств органического мира; различать на таблицах основные части и органоиды клетки; выявлять взаимосвязь между строением и функциями клетки.	

			клеточной теории. Внеклеточная форма жизни.		
37.	Глава 4. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.	4 часа	Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Процесс фотосинтеза в растительной клетке. Глобальное значение воздушного питания растений. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организм		
38.	Глава 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов	6 часов	Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Образование половых клеток. Оплодотворение. Значение двойного оплодотворения цветковых растений. Этапы эмбрионального развития. Типы постэмбрионального развития. Значение развития с превращением.	Характеризовать различные способы размножения и приводить примеры организмов; различать и характеризовать различные периоды онтогенеза и указывать факторы, неблагоприятно влияющие на каждый из этапов развития; Давать сравнительную характеристику сперматогенеза и овогенеза; применять знания о гомологии зародышевых	

				листочков для доказательства единства животного мира	
39.	Глава 6. Генетика	7 часов	Мендель – основоположник науки генетики. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности наследования, законы Менделя. Значение генетики для народного хозяйства.	объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение; решать генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, возникновение отличий от родит. форм у потомков; составление родословных; строить вариационные кривые на растительном и живом материале; работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект; доказывать важность развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продуктов; объяснять механизмы наследственности и	

				изменчивости.	
40.	Глава 7. Селекция	4 часа	Понятия сорт, порода, штамм Методы селекции. Центры происхождения культурных растений.	Излагать основное содержание параграфа; находить в тексте ответы на вопросы; на основе знаний движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия сортов и пород живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды; использовать текст учебника и учебных пособий для составления таблиц, работать с дополнительными источниками информации; применять знания в новой ситуации.	
41.	Глава 8. Эволюция органического мира	13 часов	Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Признаки вида. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование,	На основе знаний движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды; использовать текст учебника и учебных пособий для	

			<p>естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.</p>	<p>составления таблиц, выделять существенные признаки вида, выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида, объяснять причины многообразия видов.</p>	
42.	<p>Глава 9. Возникновение и развитие жизни на Земле</p>	8 часов	<p>Гипотезы происхождения жизни. Современная теория Опарина. Этапы развития жизни на земле. Крупные ароморфозы в процессе эволюции. Причины возникновения человека. Антропогенез: основные этапы эволюции человека. Человеческие расы.</p>	<p>Использовать текст учебника и учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле; работать с дополнительными источниками информации; применять знания в новой ситуации.на основе знаний движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения человека и приспособленность его к условиям окружающей среды; использовать текст учебника и учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития человека на Земле; объяснять</p>	

				<p>происхождение человека от животных; объяснять единство происхождения человеческих рас.</p>	
43.	Глава 10. Основы экологии	15 часов	<p>Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологические факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера – глобальная экосистема. В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы.</p>	<p>приводить примеры взаимоотношений организмов; характеризовать круговороты веществ; приводить примеры природных и искусственных сообществ обитания; последствия этой деятельности, меры сохранения видов растений, животных, природных сообществ; составлять цепи питания; характеризовать среды обитания, экологические факторы; обосновывать роль биологического разнообразия и сохранения равновесия в биосфере, влияние деятельности человека на среду; применять знания об экологических закономерностях на практике, выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности</p>	

			Последствия деятельности человека в экосистемах.	человека в экосистемах и биосфере., овладеть умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.	
--	--	--	--	---	--

Описание учебно-методического и материального- технического обеспечения

1. Технические средства обучения

ПК учителя
Экран
Принтер
Акустическая система (колонки)
Мультимедийный проектор

2. Материальное оборудование

Стол учительский
Стол демонстрационный
Стол для компьютерной техники
Стол для телевизора
Стул учительский(в лаборантской)
Стул учительский
Ученических столов
Ученических стульев
Стол письменный для учителя в лаборантской)
Шкафы секционные для оборудования (в кабинете)
Шкафы секционные для оборудования (в лаборантской)
Доска аудиторная с магнитной поверхностью

3. Методическая литература(книгопечатная продукция)

Учебно-методический комплект –Линия «Ракурс», ООО «Русское слово»
Примерная Рабочая программа по биологии, 2012г.
Книга для чтения по всем разделам курса биологии
Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков), 2013г.
Определитель животных
Определитель растений
Учебники по всем разделам (баз.)

Энциклопедия «Животные»
Энциклопедия «Растения»

4. Печатные пособия

Таблицы
Анатомия, физиология и гигиена человека
Генетика
Основы экологии
Развитие животного и растительного мира
Уровни организации живой природы
Комплект таблиц по биологии 6-11 кл.
Комплект таблиц «Клеточное строение»
«Генетический код»
«Действие факторов среды на живые организмы»
Главные направления эволюции
Вирусы
Строение и уровни организации белка
Фотосинтез
Строение и функции белков
Типы размножения организмов
Комплект портретов ученых биологов

5. Информационно-коммуникативные средства

1С - репетитор
Лабораторный практикум. Биология 6-11 кл.
Наглядное дидактическое пособие к кодоскопу (зоология, ботаника, экология)

6. Экранно-звуковые средства

Видеокассеты
Биология 7 класс - 3 части
Биология 8 класс – 3 части
Биология 9-11 класс – 3 части

7. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Весы лабораторные
Термометр лабораторный
Световой микроскоп
Покровные и предметные стекла

8. Модели

<i>Объемные</i>
Набор моделей цветков различных семейств
Набор моделей палеонтологических находок «Происхождение человека»
Набор моделей «Органы человека и животных»
Торс человека (разборная модель)
Набор моделей «ископаемые животные»
<i>Рельефные</i>
Набор моделей по строению органов человека
Набор моделей по строению позвоночных животных
<i>Апликации (комплект карточек)</i>
Комплект карточек «Строение человека»
<i>Муляжи</i>
Комплект муляжей «Плодовые тела шляпочных грибов»
Набор муляжей «Овощи-фрукты»
Набор «Мозг позвоночных животных»
Набор муляжей цветов
Конечность овцы
Конечность лошади
Дикая форма и культурные сорта яблок
Плодов гибридных и полиплоидных растений и исходные формы
<i>Гербарии</i>
Дикорастущих растений
Основных групп растений
По морфологии растений
По систематике растений
По курсу общей биологии
С определительными карточками
Культурных растений
<i>Микропрепараты</i>
Набор микропрепаратов по анатомии человека
Набор микропрепаратов по строению растений
Набор микропрепаратов по зоологии
Набор микропрепаратов по общей биологии
<i>Влажные препараты</i>
Внутреннее и внешнее строение позвоночных животных (по классам)
<i>Коллекции</i>
Вредители важнейших с/х культур
Пчела медоносная

Скелет жука расчлененный
Приспособительные изменения в конечностях насекомых
Вредители сада
Вредители поля
Семян и плодов
Плоды с/х растений
Формы сохранности ископаемых растений и животных
Шерсть и продукты ее переработки
Агроценоз
Примеры конвергенции
Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных
<i>Скелеты</i>
Рыб
Лягушки
Птиц
Человека
Скелет птиц
Скелет лягушки
Скелет млекопитающих

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

5-7 классы

Живые организмы

Выпускник научится:

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

•

Выпускник получит возможность научиться:

- Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных, работы с определителями растений, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных;
- Выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- Осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- Находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую.

8 класс

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- Применять методы биологической науки при изучении организма человека; проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их

результаты;

- Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- Реализовывать установки здорового образа жизни;
- Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;

- Анализировать и оценивать последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

9 класс

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

- Применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

- Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

- Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека

- ;
- Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

**Перечень лабораторных работ по разделу «Живые организмы»:
6 класс**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Строение растительной клетки
3. Химический состав клетки
4. Ткани растений
5. Строение семени
6. Строение корневого волоска
7. Строение и расположение почек на стебле
8. Строение листа
9. Внутреннее строение побега
10. Строение цветка
11. Типы плодов
12. Строение зеленых водорослей
13. Строение мха
14. Внешнее строение споровых растений
15. Строение ветки сосны
16. Строение грибов

Перечень лабораторных работ по разделу «Живые организмы»:

7 класс

1. Строение животных тканей
2. Строение одноклеточных. Инфузории-туфельки.
3. Строение пресноводной гидры
4. Внешнее строение и передвижение дождевого червя
5. Строение раковин моллюсков
6. Внешнее строение речного рака
7. Внешнее строение насекомых
8. Изучение типов развития насекомых
9. Внешнее строение и передвижение рыбы
10. Внутреннее строение рыбы
11. Внешнее строение лягушки
12. Внутреннее строение лягушки
13. Внешнее строение птиц
14. Изучение внешнего строения млекопитающих, скелет и зубной системы

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).

Перечень лабораторных работ по разделу «Человек и его здоровье»:

8 класс

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.

Перечень лабораторных работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

9 класс

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.*