

Пояснительная записка

Программа по биологии для основной школы (5 – 9 класс) составлена на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом МО и НРФ № 1897 от 17.12.2010 года;
- Примерные программы по учебным предметам (Биология 5-9 классы), Стандарты второго поколения, Москва, Просвещение, 2010г
- Оценка качества подготовки выпускников начальной, основной и средней(полной) школы (допущено Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ);
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных(допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях. Приказ МО и НРФ №2895 от 21.02.2012 года;
- Образовательная программа МБОУ СОШ №_;
- Учебный план МБОУ «Салбинская СОШ»

Рабочая программа реализуется через УМК:

обеспечена УМК для 5–9-го классов под редакцией Д.И. Трайтак и авторов: 5 – 6 класс Д.И. Трайтак, Н.Д. Трайтак, 7 класс Д.И. Трайтак, С.В. Суматохин, 8 класс Рохлов В.С., Трофимов С.Б., под редакцией Трайтака Д.И., 9 класс Т.М. Ефимова, А.О. Шубин, Л.М. Сухорукова.

Программа является базовой, т.е. определяет тот минимальный объём содержания курса биологии для основной школы.

Цели изучения биологии в основной школе:

Личностные:

- 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 учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование 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 основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об 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; 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;

-формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Общая характеристика курса «Биологии» как учебного предмета на ступени основного общего образования

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук, изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы

Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, рекомендует последовательность их изучения и приводит примерное распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку 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.

В 5 классе учащиеся получают знания о мире растений – живых организмов, которым принадлежит ведущая роль в жизни человека и всей планеты. Получают знания о строении клетки, тканях и органах растительного организма, разнообразии растительного мира, средой обитания растений. Основное внимание уделяется рассмотрению цветковых растений (занимают лидирующее место в растительном покрове Земли) и учащиеся узнают о нравственных нормах и принципах отношения к природе.

В 6 классе учащиеся продолжают получать знания о царстве растений (отделы растений). Кроме того, получают знания о строении и жизнедеятельности организмов принадлежащих к разным царствам природы: бактерий, грибов и лишайников, вирусов. Учащиеся узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 7 классе учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием организмов.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе учащиеся получают знания о теоретических и прикладных основах общей биологии: представление о структуре живой материи, наиболее общих её законах. Учащиеся получают знания об организации живых систем, их функционировании и регуляции жизненных процессов как основы устойчивого существования и развития, показанные на всех уровнях организации живого. Формируются у учащихся представления об истории возникновения и развития на жизни Земле и проведение анализа взаимоотношений между организмами и условиями устойчивости экологических систем. Знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теория эволюции.

Учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, и практической работы.

Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Курс предполагает проведение демонстраций, наблюдений, лабораторных и практических работ. Заявленное в программе разнообразие лабораторных и практических работ предполагает вариативность выбора учителем конкретных тем работ и форм их проведения с учётом материального обеспечения школы, профиля класса и резерва времени

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

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 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.

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 других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10—11 классов.

Описание места учебного предмета «Биология» в учебном плане.

Общее число учебных часов за период обучения с 5 по 9 класс составляет 245ч. В 5-7 классах по 1 часу в неделю, в 8-9 классе - 2 часа в неделю.

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Во внеурочной деятельности образовательная область «Биология» позволяет совершать различные экскурсии:

1. Ботанический сад;
2. Зоопарк;
3. Краеведческий музей.

Личностными результатами освоения учебного предмета являются:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий (ЛР1);
- 2) реализация установок здорового образа жизни (ЛР2);
- 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.(ЛР3)

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 (МР1);
- 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(МР2);
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих(МР3);
- 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(МР4).

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)(ПР1);
- 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 (ПР2);
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе (ПР3);
- 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 (ПР4);
- 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 (ПР5);
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения (ПР6);
- 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 (ПР7);

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов(ПР8).

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 (ПР9).

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии (ПР10);
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы) (ПР11)

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 (ПР12).

5. В эстетической сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы (ПР13).

Содержание учебного предмета «Биология»

Раздел I Живые организмы (5-7кл)

5класс (35часа -1ч. в неделю)

Введение

Растения как составная часть живой природы. Ботаника – наука о растениях. Значение растений в природе и жизни человека. Царства Живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого.

Разнообразие растительного мира

Среда обитания растений. Жизненные формы и продолжительность жизни растений. Сезонные и фенологические наблюдения за развитием растений.

Лабораторные и практические работы:

«Изучение органов цветкового растения»

«Правила ухода за комнатными растениями. Составление паспорта растений»

«Фенологические наблюдения за растениями»

Экскурсия

«Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений»

Клеточное строение растений

Устройство увеличительных приборов и приёмы работы с ними. Клетка – основная единица живого. Строение растительной клетки. Процессы жизнедеятельности клетки. Понятие об обмене веществ, наследственности. Рост и деление клеток. Понятие о тканях и их функциях в растительном организме.

Лабораторные и практические работы:

«Основные части ручной лупы и микроскопа. Приемы работы с увеличительными приборами»

«Рассматривание клеток растений невооруженным глазом и с помощью лупы»

«Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»

Семя

Понятие о семени. Многообразие семян. Строение семян. Процессы жизнедеятельности семян. Дыхание семян. Покой семян. Понятие о жизнеспособности семян.

Лабораторные и практические работы:

«Изучение строения семян двудольных растений и однодольных растений»

«Изучение строения семян двудольных растений и однодольных растений»

Корень

Развитие корня из зародышевого корешка семени. Развитие корневой системы. Типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми им функциями. Значение корней для закрепления растений в почве. Корневые волоски, их роль в поглощении воды и минеральном питании растений. Видоизменение корней.

Побег

Развитие побега из зародышевой почки семени. Строение почки. Конус нарастания. Разнообразие почек.

Разнообразие побегов. Ветвление побегов. Формирование кроны у плодовых культур. Обрезка деревьев и кустарников.

Стебель – осевая часть побега. Внутреннее строение древесного стебля. Рост стебля в толщину. Передвижение питательных веществ по стеблю. Отложение органических веществ в запас. Видоизмененные побеги: корневище, клубень, луковица. Строение, биологическое и хозяйственное значение видоизмененных побегов.

Лабораторные и практические работы:

«Строение почек. Расположение почек на стебле»

«Определение возраста дерева по спилу. Передвижение воды, минеральных и органических веществ по стеблю»

«Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)»

Лист

Лист – боковой орган побега. Внешнее строение листа. Разнообразие форм листьев, их видоизменения. Листья простые и сложные. Листорасположение. Жилкование листьев. Внутреннее строение и функции листьев. Функции кожицы, устьиц, клеток столбчатой и губчатой тканей. Фотосинтез. Космическая роль растений. Образование органических веществ в листьях. Расход и накопление энергии в растении. Дыхание листьев. Испарение воды листьями. Приспособление растений к условиям освещения и увлажнения (светолюбивые, теневыносливые, влаголюбивые и засухоустойчивые растения). Листопад, его значение в жизни растений.

Лабораторные и практические работы:

«Строение почек»

«Внешнее строение листа»

Цветок. Образование семян и плодов

Цветок – видоизмененный побег, образующий семена и плоды. Цветение как биологическое явление. Строение цветка. Разнообразие форм и окраски цветков. Цветки обоеполые, однополые. Однодомные и двудомные растения. Соцветия простые и сложные.

Опыление и оплодотворение. Типы опыления: перекрёстное. Самоопыление. Значение опыления в природе и сельском хозяйстве. Искусственное опыление. Образование семян и плодов. Типы плодов. Распространение плодов и семян. Температура, влага, воздух и свет – факторы, влияющие на рост растений. Ростовые движения – тропизмы.

Лабораторные и практические работы:

«Изучение строения цветка»

«Изучение и определение плодов»

6 класс (35 часа - 1ч. в неделю)

Размножение и развитие растений (5ч)

Понятие о размножении растений. Формы и способы размножения. Вегетативное размножение. Биологическое значение вегетативного размножения. Способы размножения черенками (стеблевыми, листовыми, корневыми), отводками. Делением куста. Размножение видоизмененными побегами: клубнями. Луковицами, корневищами. Размножение растений прививкой. Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и в декоративном садоводстве.

Биологическое значение семенного размножения растений.

Факторы, влияющие на рост и развитие растений(4ч.)

Понятие о росте, развитии. Формы ростовых движений- тропизмов. Условия, влияющие на рост и развитие растений.

Экскурсия:

«Фенологические наблюдения за растениями в школьном дворе»

Основные группы растений и историческое развитие растительного мира (12ч)

Понятие о систематике как разделе биологической науки. Основные систематические категории: царство, отдел, класс, семейство, род, вид. Международные названия растений. Царство Растения.

Водоросли: зелёные, бурые, красные. Среда обитания водорослей. Биологические особенности одноклеточных и многоклеточных водорослей в сравнении с представителями других растений.

Пресноводные и морские водоросли как продуценты кислорода и органических веществ. Размножение водорослей. Использование водорослей в промышленности и сельском хозяйстве.

Мхи. Биологические особенности мхов. Строение и размножение мхов на примере кукушкиного льна (сфагнума). Роль сфагнума в образовании торфа. Использование торфа в промышленности и сельском хозяйстве.

Плауны. Плаун булавовидный – один из древнейших представителей современных споровых растений.

Хвощи. Биологические особенности хвощей (на примере полевого, лугового или лесного хвоща).

Папоротники. Среда обитания. Особенности строения и размножения. Охрана папоротников и плаунов.

Общая характеристика голосеменных. Размножение голосеменных. Роль голосеменных в природе и практическое использование их в хозяйственной деятельности. Охрана голосеменных растений.

Общая характеристика покрытосеменных растений. Их распространение на планете. Классификация покрытосеменных.

Класс двудольных растений. Биологические особенности двудольных. Характеристика семейств капустных (крестоцветных), розоцветных, паслёновых, бобовых, астровых (сложноцветных).

Класс однодольных растений. Общая характеристика класса. Семейства мятликовых (злаковых) и лилейных. Особенности биологии пшеницы, кукурузы, лилии, тюльпана.

Усложнение строения растений в связи с переходом от жизни водной к жизни наземно – воздушной среде обитания.

Экологические факторы, влияющие на видовое разнообразие покрытосеменных и способствующие их расселению по всей планете.

Лабораторные и практические работы:

«Внешнее строение цветкового растения».

«Строение водорослей»

«Строение мха»

«Строение папоротника»

«Строение хвои», «Семена и шишки хвойных»

Вирусы. Бактерии (5ч)

Понятие о вирусах как неклеточной форме жизни.

Общая характеристика бактерий. Среды обитания бактерий. Особенности строения бактерий. Процессы жизнедеятельности бактерий. Переживание бактериями неблагоприятных условий.

Взаимоотношения бактерий с другими организмами. Клубеньковые бактерии и их роль в повышении плодородия почвы. Фотосинтезирующие бактерии. Характеристика гнилостных бактерий, их польза и вред. Болезнетворные бактерии и профилактика заболеваний растений, животных, человека. Значение бактерий в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы:

«Скисание молока»

«Выявление поражений растений болезнетворными бактериями»

Грибы. Лишайники (5ч)

Общая характеристика грибов. Питание грибов. Размножение грибов. Дрожжи и плесени. Съедобные и ядовитые грибы. Грибы – паразиты. Значение грибов в природе и жизни человека. Введение культуру шампиньонов. Охрана грибов.

Общая характеристика лишайников. Экология лишайников. Строение, питание и размножение. Симбиоз. Роль лишайников в природе.

Лабораторные и практические работы:

«Строение шляпочных и плесневых грибов»

«Распознавание съедобных и ядовитых грибов»

Жизнь организмов в сообществах (2ч)

Понятие о растительном сообществе (фитоценозе). Структура растительного сообщества. Совместная жизнь растений, бактерий, грибов и лишайников в лесу или другом фитоценозе.

Растительный покров Земли. Влияние человека на растительный покров Земли. Характеристика основных типов растительности. Искусственные сообщества (агроценозы). Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки) и ботанические сады, их роль в сохранении ценных видов растительного мира.

Экскурсия

«Взаимоотношения организмов в растительном сообществе»

7 класс (35 часов -1ч. в неделю)

Введение

Животные - часть живой природы. Зоология- комплекс наук о животных. Понятия о фауне. Многообразие животного мира. Среды обитания животных. Классификация животного мира: царство, типы, классы, отряды, семейства, роды, виды.

Раздел I

Одноклеточные животные

Одноклеточные животные, или простейшие.

Общая характеристика одноклеточных животных. Корненожки. Жгутиконосцы. Инфузории. Споровики. Паразитизм простейших. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Практические работы:

«Изучение амёбы обыкновенной и мела под микроскопом»

«Изучение эвглены зеленой и вольвокса»

«Изучение инфузории - туфельки в сенном настое»

Раздел II

Многоклеточные животные. Беспозвоночные.

Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Процессы жизнедеятельности (движение, питание, дыхание, размножение). Рефлекс. Регенерация. Медузы. Коралловые полипы. Коралловые рифы. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Практические работы:

«Изучение пресноводной гидры»

Черви

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Среды обитания червей. Внешнее и внутреннее строение процессы жизнедеятельности плоских, круглых, и кольчатых червей.

Свободноживущие плоские черви: молочно-белая планария. Паразитические плоские черви: печеночный сосальщик, бычий цепень

Круглые черви: человеческая аскарида, нематоды. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики глистных заболеваний.

Кольчатые черви: дождевой червь, пиявки. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение дождевых червей в почвообразовании.

Практические работы:

«Изучение строения и наблюдение за поведением дождевого червя»

Моллюски

Общая характеристика типа моллюсков. Классы: брюхоногие, двустворчатые, головоногие моллюски. Среды обитания и распространение моллюсков. Внешние и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности моллюсков. Виноградная улитка. Слизни. Беззубка обыкновенная. Кальмар. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Практические работы:

«Изучение внешнего строения моллюсков»

«Определение возраста двухстворчатых моллюсков по их раковинам»

Членистоногие

Общая характеристика типа членистоногих. Классы членистоногих.

Класс Ракообразные. Речной рак. Среда обитания, покровы, внешние и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности речного рака. Многообразие ракообразных. Их значение в природе и жизнедеятельности человека. Охрана ракообразных.

Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Пауки. Скорпионы. Клещи. Паук – крестовик. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности. Внекишечное пищеварение. Инстинкты. Значение паукообразных в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры предосторожности.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Особенности строения, процессов жизнедеятельности и развития жуков. Бабочки. Тутовый шелкопряд. Общественные насекомые. Медоносные пчёлы. Муравьи. Наездники. Насекомые – паразиты и распространители болезней человека и животных. Значение насекомых в природе и сельском хозяйстве.

Практические работы:

«Внешнее строение членистоногих (работа с коллекцией)»

«Покровы и внешнее строение речного рака»

«Внешнее строение насекомых»

Раздел III

Тип Хордовые

Подтип Бесчерепные

Общая характеристика типа хордовых. Ланцетник. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности ланцетника.

Практическая работа:

«Внешнее строение ланцетника»

Подтип Черепные

Рыбы

Общая характеристика рыб. Видовое разнообразие рыб. Распространение, экологические группы рыб (по месту обитания). Особенности внешнего строения рыб в связи с водным образом жизни. Внутреннее строение рыб. Особенности процессов жизнедеятельности и обмена веществ у рыб. Размножение, развитие и миграции рыб. Происхождение, классификация и значение рыб в природе. Хозяйственное значение рыб, рыболовство и охрана рыбных запасов.

Практическая работа:

«Внешнее строение рыб»

Земноводные

Класс Земноводные. Общая характеристика. Среды обитания и распространения земноводных. Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Особенности процессов жизнедеятельности и обмена веществ у земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе.

Практические работы:

«Внешнее строение лягушки»

«Строение скелета лягушки»

«Развитие лягушки»

Пресмыкающиеся

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Особенности внешнего строения пресмыкающихся. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся. Оказание первой медицинской помощи при укусе ядовитой змеи. Происхождение пресмыкающихся. Многообразие современных пресмыкающихся (чешуйчатые, черепахи, крокодилы)

Практическая работа:

«Внешнее строение ящерицы»

Птицы

Класс Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности строения скелета, мускулатуры, внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Жизнедеятельность птиц в течение года. Происхождение птиц. Основные систематические группы современных птиц. Экологические группы птиц по местам обитания птиц. Одомашнивание птиц. Птицеводство.

Практические работы:

«Внешнее строение птицы»

«Строение перьев птиц»

«Строение куриного яйца»

Класс Млекопитающие

Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих. Размножение, развитие и забота о потомстве у млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие современных млекопитающих. Экологические группы млекопитающих (по месту обитания). Разведение одомашненных млекопитающих. Охрана млекопитающих.

Практические работы:

«Внешнее строение млекопитающих»

8 класс (72 часов -2ч. в неделю)

Введение (1 ч)

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека.

Место человека в системе органического мира (2 ч)

Место человека в системе животного мира. Сходство человек с животными. Отличия человека от животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Строение организма человека (6 ч)

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Ткани организма человека, их строение и функции. Организм человека как единая система. Внутренняя среда организма человека. Гомеостаз.

Практические работы

«Строение животной клетки».

«Животные ткани».

Нервная система (6 ч)

Характеристика нервной системы человека: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторная деятельность организма человека. Рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо, рефлекторные цепи. Строение и функции спинного мозга. Головной мозг. Строение и функции коры больших полушарий. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.

Практическая работа

«Строение головного мозга человека».

Органы внутренней секреции.

Нейрогуморальная регуляция функций организма (5 ч)

Гуморальная регуляция функций в организме. Железы и их классификация. Железы внутренней секреции, особенности их строения и функций. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Гипофиз. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы.

Гипоталамо-гипофизарная система регуляции функций организма и роль обратных связей в этом процессе. Взаимодействие систем нервной и гуморальной регуляции.

Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы (5 ч)

Значение органов чувств в жизни человека. Виды ощущений. Рецепторы. Органы чувств. Анализаторы и сенсорные системы.

Глаз и зрение. Зрительное восприятие. Оптическая система глаза. Сетчатка — рецепторная часть глаза. Зрительные рецепторы: колбочки и палочки. Нарушения зрения: близорукость, дальнозоркость, цветовая слепота. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Звуковое восприятие. Строение и функции органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Гигиена слуха.

Органы равновесия, обоняния, вкуса, мышечного и кожного чувства. Взаимодействие анализаторов. Профилактика заболеваний органов чувств. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Практическая работа

«Строение глаза»

«Строение органа слуха и равновесие вестибулярного аппарата»

Поведение (9 ч)

Потребности и мотивы поведения. Рефлекторная теория поведения. И. М. Сеченов и И. П. Павлов — основоположники учения о высших (психических) функциях нервной системы. Теория доминанты А. А. Ухтомского и теория функциональной системы поведения П. К. Анохина.

Наследственные программы поведения: инстинкты и безусловные рефлексы.

Запечатление (импринтинг). Ненаследственные программы поведения: условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность, озарение (инсайт).

Учение И. П. Павлова о двух сигнальных системах. Речь ее функции. Мышление.

Поведение. Психика. Сон как форма приобретенного поведения. Виды сна. Сновидения.

Гигиена сна Память, ее значение и виды. Типы ВНД и темперамента. Разнообразие чувств: эмоции, стресс.

Покровы тела (2 ч)

Кожа — наружный покров тела. Строение и функции. Производные кожи: волосы, ногти, потовые и молочные.

Влияние на кожу факторов окружающей среды. Гигиена

Уход за ногтями и волосами. Закаливание организма.

Опора и движение (5 ч)

Скелет человека, его строение, значение и функции. Свойства, состав, строение и соединение костей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на его развитие.

Строение и функции мышц. Основные группы мышц тела человека. Работа и утомление мышц. Значение физических упражнений для формирования скелета и развития мышц.

Нарушение нормального развития опорно-двигательной системы.

Практические работы

«Исследование химического состава кости».

«Проверка правильности своей осанки. Определение наличия плоскостопия»

Внутренняя среда организма (5 ч)

Состав внутренней среды организма: межклеточная жидкость, лимфа, кровь.

Состав и функции крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. Свертывание крови. Защитные функции крови. Роль фагоцитов, работы И. И. Мечникова по изучению фагоцитоза. Иммуитет и его виды. Дефекты иммунной системы защиты. Роль предохранительных прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Понятие о гомеостазе.

Практическая работа

«Микроскопическое исследование эритроцитов человека и лягушки».

Кровообращение и лимфоотток (4 ч)

Кровообращение, его значение. Органы кровообращения: сердце кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры). Круги кровообращения. Ток лимфы в организме.

Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Тоны сердца. Регуляция работы сердца.

Систолический объем сердца. Электрокардиография. Пульс. Особенности и причины движения крови по сосудам, перераспределение крови в организме. Скорость кровотока в сосудах. Давление крови.

Гигиена сердечнососудистой системы. Профилактика сердечнососудистых заболеваний.

Первая помощь при кровотечениях.

Влияние факторов окружающей среды на работу сердечно-сосудистой системы.

Практическая работа

«Подсчёт пульса в разных условиях и измерение кровяного давления».

Дыхание (4 ч)

Общая характеристика процесса дыхания человека. Органы дыхания, их строение и функции. Дыхательные движения. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях.

Регуляция дыхания.

Гигиена дыхания. Тренировка дыхательных мышц. Предупреждение повреждений голосового аппарата. Борьба с пылью и веществами, загрязняющими воздух. Вред табакокурения. Профилактика воздушно-капельных инфекций. Первая помощь при нарушении дыхания. Искусственное дыхание.

Практическая работа

Измерение жизненной ёмкости лёгких (ЖЁЛ)

Пищеварение (5 ч)

Питание и его роль в развитии организма. Пищеварение. Питательные вещества и пищевые продукты. Строение и функции органов пищеварения. Ферменты. Вклад И. П. Павлова в изучении пищеварительной системы.

Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Значение зубов и языка в механической обработке пищи. Слюна слюнные железы. Рефлекс слюноотделения.

Глотание.

Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Нервная и гуморальная регуляция желудочной секреции. Аппетит.

Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.

Всасывание питательных веществ Особенности пищеварения в тонком и толстом кишечнике.

Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика пищевых отравлений.

Практическая работа

«Действие ферментов слюны на крахмал»

Обмен веществ и превращение энергии (5 ч)

Общая характеристика обмена веществ. Виды обмена веществ: пластический, энергетический, общий, основной. Обмен органических веществ, его регуляция.

Биологическая ценность белков пищи. Водно-минеральный обмен и его регуляция.

Витамины, их роль в жизнедеятельности организма человека Авитаминозы и гиповитаминозы.

Питание. Нормы питания. Пищевые рационы. Усвояемость пищи. Терморегуляция организма человека. Первая помощь при тепловых и солнечных ударах, ожогах, обморожениях.

Выделение (2 ч)

Роль органов выделения в обмене веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование вторичной мочи и ее выведение из организма. Профилактика заболеваний мочевыделительной системы.

Воспроизведение и развитие человека(3 ч)

Строение мужских и женских половых систем. Половые клетки: яйцеклетка и сперматозоид. Созревание половых клеток. Оплодотворение. Развитие оплодотворенной яйцеклетки, зародыша, плода, плаценты.

Беременность и роды. Развитие человека после рождения. Период новорожденности, раннее детство, дошкольный период, школьный период, подростковый период. Юность. Физиологическая психическая и социальная зрелость.

Роль наследственности и социальных факторов в интеллектуальном развитии человека.

Введение (2ч)

Задачи раздела. Основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Живые системы – объект изучения биологии. Свойства живых систем: дискретность, упорядоченность, обмен веществ и энергии, рост, развитие, саморегуляция, самовоспроизведение. Методы изучения живых систем. Уровни организации живого.

9 класс (68часов -2ч. в неделю)

Раздел I

Живые системы: Клетка, Организм (26ч)

Химический состав живого (6ч)

Неорганические и органические вещества. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов, АТФ.

Строение и функции клетки – элементарной живой системы (11ч)

Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория. Строение и функции прокариотической и эукариотической клеток.

Клетки растений, грибов, животных. Строение бактериальной клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетках автотрофов и гетеротрофов. Фотосинтез. Энергетический обмен. Биосинтез РНК и белка.

Жизненный цикл клеток. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организма. Типы деления клеток.

Организм – целостная система (9ч)

Вирусы – неклеточная форма жизни. Вирусы – бактериофаги. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Деление клеток простейших организмов. Спорообразование. Почкование. Вегетативное размножение. Значение бесполого размножения в природе. Образование и развитие половых клеток. Половое размножение. Особенности полового размножения у растений и животных. Осеменение и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организмов. Этапы и стадии онтогенеза животных и растений.

Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие организмов. Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Законы действия экологических факторов на живые организмы. Законы действия экологических факторов на живые организмы. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Практические работы

«Выявление дефицита азота, фосфора и калия у комнатных растений»

«Сравнение строения растительной и животной клеток»

«Отработка приёмов вегетативного размножения растений»

«Влияние длины светового дня на развитие растений».

Раздел II

Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства организмов (12ч)

Основные закономерности наследственности и изменчивости (7ч)

Основные понятия генетики: гены, аллели, генотип, фенотип.

Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Независимое наследование признаков при дигибридном скрещивании.

Хромосомная теория наследственности. Аутосомы и половые хромосомы. Хромосомное определение пола организмов.

Основные формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость.

Наследственная изменчивость. Мутации. Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение наследственной изменчивости.

Генетика и практическая деятельность человека (5ч)

Генетика и медицина. Наследственные заболевания, их предупреждение.

Селекция – наука о методах создания новых сортов растений, пород животных. Порода.

Сорт. Этапы развития селекционной науки. Исходный материал для селекции.

Искусственный отбор и гибридизация. Использование знаний о наследственности и изменчивости при выведении новых пород и сортов. Достижения селекционеров в создании продуктивных пород животных и высокоурожайных сортов культурных растений. Значение селекции.

Практическая работа:

«Изучение наследственной изменчивости листьев у комнатных растений».

Раздел III

Надорганизационные системы: популяции, сообщества, экосистемы (14ч)

Популяции (4ч)

Основные свойства популяции как надорганизменной системы. Половая и возрастная структура популяций. Изменение численности популяций. Сохранение и динамика численности редких и исчезающих видов.

Биологические сообщества (4ч)

Биоценоз как биосистема, его структура и устойчивость. Взаимосвязь и взаимозависимость популяций в биоценозе. Типы взаимодействия организмов в биоценозе (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Структура пищевых связей и их роль в сообществе.

Практическая работа: «Выявление типов взаимодействия разных видов в биоценозе»

Экосистемы (6ч)

Понятие об экосистеме. Структура экосистемы. Круговорот веществ и перенос энергии в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах. Правило экологической пирамиды.

Формирование, смена экосистем. Разнообразие и ценность природных экосистем.

Агроценозы. Устойчивость и охрана экосистем. Особо охраняемые территории. Развитие экосистем. Последствия деятельности человека в экосистемах. Понятие о рациональном природопользовании.

Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Компоненты биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.

Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы.

Практические работы:

«Составление схем пищевых цепей и переноса энергии в экосистеме»

«Выявление типов взаимодействия разных видов в биоценозе (на примере конкретной экосистемы).

Раздел IV

Эволюция органического мира (14ч)

Эволюционное учение (7ч)

Додарвиновская научная картина мира.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции. Современные взгляды на факторы эволюции.

Приспособленность организмов к среде обитания. Многообразие видов – результат

действия факторов эволюции. Вид как макробиологическая система. Критерии вида. Современные представления о видообразовании. Доказательства эволюции (данные сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии, биогеографии).

Возникновение и развитие жизни на Земле (4ч)

Гипотеза А.И. Опарина о происхождении жизни. Единство химического состава живой материи. Геохронология жизни на Земле. Понятие о палеонтологии как науке о древней жизни.

Усложнение строения растений в процессе эволюции (водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные). Главные отличительные признаки основных отделов растений. Многообразие видов растений – условие устойчивости биосферы и результат биологической эволюции. Охрана растительного мира.

Многообразие видов животных как результат эволюции. Одноклеточные и многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Хордовые животные. Усложнение строения животных организмов в процессе эволюции (на примере позвоночных). Охрана редких и исчезающих видов животных.

Происхождение и эволюция человека (3ч)

Развитие представлений о происхождении человека. Свидетельства происхождения человека от животных. Доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Различия между человеком и человекообразными обезьянами. Основные этапы эволюции человека.

Роль деятельности человека в биосфере. Экологические проблемы, пути их решения.

Практические работы:

«Изучение внутривидовой формы борьбы за существование»

«Изучение доказательства эволюции»

Требования к уровню подготовки:

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 приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;*
- *выделять эстетические достоинства объектов живой природы;*

- *осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

Человек и его здоровье

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 организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;*
- *выделять эстетические достоинства человеческого тела;*
- *реализовывать установки здорового образа жизни;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

Общие биологические закономерности

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 проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;*
- *аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.*

В процессе реализации предлагаемой программы используется следующая **литература для учителя:**

- Д.И. Трайтак, Н.Д. Трайтак., Биология 5 – 6 класс, изд. М.: Мнемозина, 2012г.
- Д.И. Трайтак, С.В. Суматохин, Биология 7 класс, М.: Мнемозина, 2012г.
- Рохлов В.С., Трофимов С.Б. (под редакцией Трайтака Д.И), Биология 8 класс, изд. М.: Мнемозина, 2012г.
- Т.М. Ефимова, А.О. Шубин, Л.М. Сухорукова. Биология 9 класс, изд. М.: Мнемозина, 2012г.
- Т.И. Серебрякова. Биология 6 - 7 класс ««Растения, бактерии, грибы, лишайники», изд. М.: Просвещение , 2008г.
- И.Г. Белов, В.А. Корчагина Уроки ботаники. М.: Просвещение. 2007г.
- Н.В. Падалко. В.П. Фёдорова Методика обучения ботаники. М.: Просвещение. 2007г.
- Б.М. Медников. Биология: формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 2007г.
- В.К. Медведева Ботаника, изд. М.: Медицина. 2005г.
- Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова Методика обучения биологии. М.: Просвещение. 2005г.
- Биология: формы и уровни жизни. Б.М. Медников. – М.: Просвещение, 2006г.
- Биология (3 тома). Н.Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. – М.: «Мир», 2000г.

литература для учащихся:

- .И. Трайтак, Н.Д. Трайтак., Биология 5 – 6 класс, изд. М.: Мнемозина, 2012г.
- Д.И. Трайтак, С.В. Суматохин, Биология 7 класс, М.: Мнемозина, 2012г.
- Рохлов В.С., Трофимов С.Б. (под редакцией Трайтака Д.И), Биология 8 класс, изд. М.: Мнемозина, 2012г.
- Т.М. Ефимова, А.О. Шубин, Л.М. Сухорукова. Биология 9 класс, изд. М.: Мнемозина, 2012г.
- Т.И. Серебрякова. Биология 6 - 7 класс ««Растения, бактерии, грибы, лишайники», изд. М.: Просвещение , 2008г.
- Акимушкин И.И. Мир животных. В 4-х кН. М: Мысль, 2000;
- Энциклопедия. Я познаю мир. Удивительные животные. М.: АСТ АСТРЕЛЬ, 2007;
- Брэм А.Э. Жизнь животных. В 3х томах. М.: ТЕРРА, 2002г.

- Андреева А.Е., Андреева Н.Д., Ефимова Т.М., Рохлов В.С. и другие, под редакцией Трайтака 7.Д. А., Андреевой Н.Д. Методическое пособие к учебнику «Биология. Человек и его здоровье» 8 класс. «Мнемозина». 2008.
- Батуев А.С. «Биология. Человека». Словарь – справочник. М. «Дрофа», 2009.
- Введенский Н.А. и др. «Биология: весь курс»; М. «Эксмо», 2008.
- Демьянков Е. Н. «Биология. Мир человека». М. «Владос», 2007.
- Н.Н. Воронцов, Л.Н. Сухорукова. Эволюция органического мира. Учебное пособие 9 – 10 классов. М.: «Просвещение», 2007 г;
- Ю.И. Полянский. Общая биология. М.: Просвещение, 2006г;
- А.О. Рувинский. Общая биология. М. «Просвещение», 2007г;
- В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н. И. Сонин. Общая биология. М.: Дрофа, 2009г.

Организация учебного процесса предполагает наличие учебного оборудования, как для демонстрационных целей в классе, так и для индивидуального использования. Уроки биологии проводятся в специально оборудованном учебном кабинете. Образовательное пространство кабинета биологии представлено стендами «Эволюция биологического мира», «Готовимся к ЕГЭ». Оформлена информационная рабочая зона, в которой имеются словари, энциклопедии, учебники, которые используются обучаемыми, как на уроках, так и во внеурочное время.

Набор демонстрационного учебного оборудования включает:

- Микропрепараты: набор микропрепаратов по ботанике, анатомии и физиологии организмов, общей биологии.
- Гербарные экземпляры: «Основные группы растений», гербарии «Растительные сообщества», гербарии «Культурные, дикорастущие растения, лекарственные растения» и др.
- Демонстрационные таблицы, модели рельефные и объёмные, модели – аппликации по разделам: Ботаника, Зоология, Человек и его здоровье, Общая биология.
- Модель: строение ДНК, торс человека, скелеты позвоночных.
- Влажные микропрепараты: Внутреннее строение моллюска, рыбы, лягушки, крысы.
- Информационно – коммуникационные средства: мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса биологии;
- Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование: лупы ручные, Микроскопы: Микромед С – 12, Микроскоп: Юннат – 2П.
- компьютер, мультимедийный проектор, экран.

В процессе реализации программы используются таблицы: «Растительные сообщества», «Клетка», «Органы растений», «Размножение цветковых растений», «Строение тела человека» и др. DVD-фильмы: «Анатомия и морфология растений», «Генетика», «Земля. Происхождение человека» и др.

Систематизированы дидактические материалы по всем темам курса биологии, которые применяются для индивидуальной работы с обучающимися.

Календарно - тематическое планирование, 5 класс (35ч)

№	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности	Планируемые результаты
Введение				
1	Растения как составная часть живой природы	Основные понятия: Ботаника Систематика Питание <i>гетеротрофы</i> <i>автотрофы</i> <i>хищники</i> <i>паразиты</i> <i>сапротрофы</i> Классификация растений: <i>низшие и высшие: споровые, голосеменные и покрытосеменные (цветковые).</i>	Давать определение термину – ботаника – наука о растениях; Раскрыть основы систематики растений (схема); Раскрыть особенности питания растений. Объяснить Роль процесса питания в круговороте веществ.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5
	Ботаника – наука о растениях. Значение растений в природе и жизни человека	Основные понятия: <i>Ботаника</i> <i>Анатомия</i> <i>Морфология</i> <i>Физиология</i> <i>Систематика</i> <i>География</i> <i>Растениеводство</i> <i>Экология</i> <i>Палеоботаника</i>	Приводить примеры: практического применения достижений современной ботаники; дифференциации и интеграции разделов ботаники Выделять предмет изучения ботаники Характеризовать ботанику как комплексную науку; Объяснять роль ботаники в формировании естественно – научной картины мира в практической деятельности человека. Уметь выполнять проект: «Страница моего учебника по ботанике»	
Разнообразие растительного мира (5ч)				
1	Растительный покров Земли	Основные понятия: <i>Растительные сообщества</i> <i>Растительность</i>	Давать определения понятиям Сравнить растительные сообщества по видовому составу; Приводить примеры растительных сообществ;	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

		<i>Флора</i>	Объяснить разнообразие растительного покрова Земли. Различать понятия «флора», «растительность»	
2	Влияние человека на растительный покров Земли	Основные понятия: <i>Культурные</i> <i>Дикорастущие</i>	Приводить примеры культурных и дикорастущих растений; Доказать , что деятельность человека ведёт к сокращению естественного растительного покрова. Рассказать о вкладе русских учёных в создании культурных растений: Н.И. Вавилов; И.В. Мичурин. Уметь выполнять проект: «Паспорт комнатного растения»	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3	Среда обитания растений	Условия, влияющие на рост и развитие растений: <i>Свет, тепло влажность воздух.</i>	Выяснить условия необходимые для нормальной жизнедеятельности растений; Классифицировать растения в зависимости от условий обитания; Объяснить смысл понятий «минимум», «максимум», «оптимум» Приводить примеры положительной и отрицательной ролей ветра в жизни растений	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
4	Почва как среда для жизни растений	Основные понятия: <i>Почва</i> Состав почвы: <i>Воздух, вода, глина и песок, органические вещества, минеральные вещества</i>	Выяснить значение почвы в жизни растений; Доказать , что в почве содержатся вещества, необходимые для жизнедеятельности растений.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5
5	Жизненные формы и продолжительность жизни растений.	Основные понятия: <i>Деревья</i> <i>Кустарники</i> <i>Травы</i> <i>Однолетники</i> <i>Двулетники</i> <i>Многолетники</i>	Классифицировать Растения по продолжительности жизни и формам; Выяснить отличительные особенности растений по данным признакам; Приводить примеры: однолетних, двулетних, многолетних; Объяснить символику обозначений.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5
	Обобщение знаний по теме:	<u>Проверочная работа</u>		
Клеточное строение растений (5ч)				

1	Клетка – основная единица живого.	<p>Основные понятия: <i>цитология</i> <i>клетка</i> <i>прокариоты – безъядерные</i> <i>эукариоты – ядерные</i> <i>вирусы – неклеточная форма жизни.</i></p> <p>Практическая работа: «Устройство увеличительных приборов»</p>	<p>Доказывать, что клетка – структурная, функциональная и единица размножения и развития живых организмов; Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единство живой природы.</p> <p>Классифицировать живые организмы по клеточному строению;</p> <p>Выяснить их отличительные особенности; Вирусы – неклеточная форма жизни.</p> <p>Приводить примеры прокариот и эукариот</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>
2	Строение растительной клетки	<p>Основные понятия: <i>оболочка</i> <i>цитоплазма</i> <i>ядро</i> <i>пластиды: хлоропласты</i> <i>хромoplastы</i> <i>лейкопласты</i> <i>вакуоли с клеточным соком</i></p> <p>Практическая работа: «Изучение растительных клеток кожицы чешуи лука и клеток листа элодеи</p>	<p>Изучить особенности строения растительных клеток: кожицы чешуи лука и клеток листа элодеи.</p> <p>Охарактеризовать особенности их строения и выполняемые функции;</p> <p>Выяснить отличительные признаки растительной клетки.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>
3	Рост и деление клеток	<p>Основные понятия: <i>Размножение</i> <i>Бесполое и половое</i> <i>Соматические</i> <i>Половые, гаметы</i> <i>Митоз и мейоз;</i> <i>Интерфаза</i> <i>Профаза</i> <i>Метафаза</i> <i>Анафаза</i> <i>Телофаза</i></p>	<p>Дать определению понятию «размножение»</p> <p>Называть: основные формы размножения; виды полового и бесполого размножения.</p> <p>Приводить примеры растений и животных с различными формами и видами размножения.</p> <p>Классифицировать клетки на соматические и половые, гаметы</p> <p>Характеризовать сущность бесполого размножения</p> <p>Описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>

			Объяснять биологическое значение митоза. Анализировать содержание определений терминов.	
4	Растительные ткани	Основные понятия: <i>Ткань</i> <i>Образовательные (меристемы)</i> <i>Основные</i> <i>Проводящие</i> <i>Запасающие</i> <i>Покровные</i> <i>Механические</i> <i>Выделительные</i>	Дать определение понятию «ткань»; Изучить особенности строения, местонахождения и выполняемые функции растительных тканей; Объяснить их важную роль в формировании органов и систем органов	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8,МР1
	Обобщение знаний по теме: «Клеточное строение растений. Ткани растений»	<u>Тестовая контрольная работа:</u> «Клеточное и тканевое строение растений»	Доказывать , что клетка – живая система; Раскрывать отличительные признаки растительной клетки; Научиться определять на микропрепаратах, рисунках – виды тканей.	
5	Органы цветкового растения	Основные понятия: <i>орган</i> <i>Вегетативные</i> <i>Репродуктивные</i>	Дать определение понятию «орган»; Классифицировать органы цветкового растения: вегетативные и репродуктивные; Приводить примеры органов; Объяснить выполняемые функции вегетативных и репродуктивных органов. Уметь работать с гербариями	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
Семя (3ч)				
1	Понятие о семени. Многообразие семян. Строение семени	Основные понятия: <i>Семя</i> <i>Семенная кожура</i> <i>Семядоли</i> <i>Эндосперм</i> <i>Зародыш семени: корешок</i> <i>стебелёк</i> <i>почечка</i> <i>Двудольные</i> <i>Однодольные</i>	Дать определение понятию «семя»; Раскрыть особенности строения семян на примере семени фасоли и зерновки пшеницы, а также функции семян. Доказывать , что семя – организм, целое дочернее растение, возникшее на материнском. Классифицировать растения по строению семян на двудольные и однодольные	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

		Практическая работа: «Внешнее и внутреннее строение семени»		
2	Состав семян	Основные понятия: <i>Семя</i> <i>Состав семян:</i> <i>Вода и минеральные вещества</i> <i>Органические вещества:</i> <i>белки – клейковина,</i> <i>углеводы – крахмал, жиры</i> Практическая работа: «Изучение состава семян»	Изучить состав семян; Доказать , что в состав семени входят органические и минеральные вещества. Привести примеры семян, в которых много крахмала, белка, жира.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
3	Дыхание семян. Покой семян. Проращивание семян	Основные понятия: <i>Семя</i> <i>Покой семян</i> <i>Всхожесть проросток</i> <u>Проверочная работа:</u> <u>«Семя»</u>	Дать определение понятиям. Объяснить дыхание семян, биологическое значение покоя семян; Выяснить условия, необходимые для проращивания семян Классифицировать семена по типам проращивания. Уметь выполнять <u>проект</u> « Составление коллекции семян»	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Корень (4ч)				
1	Развитие зародышевого корешка. Разнообразие корней	Основные понятия: <i>Корень</i> <i>Главный корень</i> <i>Гелиотропизм</i> <i>Боковые корни</i> <i>Придаточные</i> <i>Подземные</i> <i>Воздушные</i>	Дать определение понятию «корень»; Выяснить основные функции корня; Объяснить причины: при проращивании семян первым развивается зародышевый корешок; ростовые движения корней – гелиотропизмы; Классифицировать – виды корней; Приводить примеры растений.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	Образование корневых систем. Регенерация корней	Основные понятия: <i>Корневая система:</i> <i>Стержневая</i> <i>Мочковатая</i>	Дать определение понятию «корневая система»; Раскрывать сущность корневых систем; Объяснить основные признаки двудольных и однодольных по видам корневых систем;	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		Практическая работа: «Типы корневых систем»	Приводить примеры растений; Описать агроприёмы, способствующие образованию боковых корней; Объяснить причины восстановления корней после повреждений. Развитие умений работать с гербарием.	
3	Рост и строение корня	Основные понятия: <i>Рост корня</i> <i>Корневой чехлик</i> <i>Зона деления</i> <i>Зона роста</i> <i>Зона всасывания</i> <i>Корневой волосок</i> <i>Корневое давление</i> <i>Зона проведения</i> Практическая работа: «Рассматривание корневого чехлика и корневых волосков»	Объяснить , как происходит рост корней, за счёт деления клеток образовательной ткани; Доказывать , взаимосвязь клеток, тканей и органов растительного организма Изучить внутреннее строение корня; Объяснить строение и роль корневых волосков; действие проводящих сосудов корня в зоне проведения. Дать определение понятию « <i>корневое давление</i> ».	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
4	Потребность растений в минеральных веществах. Роль корней в поглощении воды и минеральных солей. Видоизменения корней. Экологические факторы, определяющие рост корневой системы.	Основные понятия: <i>Минеральные вещества</i> <i>Удобрения:</i> <i>Органические и минеральные:</i> <i>азотные фосфорные калийные подкормка</i> Основные понятия: <i>Видоизменение корней:</i> <i>Корнеплоды</i> <i>Корневые клубни</i> <i>Бактериальные клубеньки</i> <i>Воздушные корни</i> <i>Корни – присоски (гаустории)</i> <i>Экологические факторы: температура, вода, воздух</i>	Объяснить причины необходимого поглощения корнями минеральных веществ – минеральное питание растений; Дать определение понятию « <i>удобрение</i> » Доказать и объяснить необходимость внесения в почву азотных, фосфорных и калийных удобрений; Объяснить нормы и сроки внесения удобрений в почву; необходимость рыхления почвы в развитии корневой системы Дать определение понятию « <i>видоизменение корней</i> »; Объяснить причины видоизменения корней; Дать определение понятию: « <i>экологические факторы</i> »; Выяснить влияние экологических факторов на рост и развитие корневой системы.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

	Обобщение знаний по теме	<u>Проверочная работа по теме: «Корень»</u>		
	Побег(5ч)			
1	Развитие побега из зародышевой почки. Разнообразие почек	Основные понятия: <i>Подсемядольное колено</i> Побег: <i>узел</i> <i>междоузлие</i> <i>пазуха листа</i> <i>Почка</i> <i>Конус нарастания</i> Практическая работа: «Внешнее и внутреннее строение почек»	Дать определение понятию «подсемядольное колено»; Доказывать взаимосвязь органов растения; Дать определение понятию «побег»; Изучить строение побега; Объяснить месторасположение почек на побеге; Доказать, что почка – зачаточный побег; Классифицировать – виды почек, их выполняемые функции. Объяснить, важную роль конуса нарастания.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
2	Разнообразие побегов. Ветвление побегов.	Основные понятия: <i>Побег</i> <i>Ветвление побегов</i> <i>Почка</i>	Классифицировать – виды побегов; Объяснить, в чём сущность ветвления, его роль в жизни растений - формирование кроны у плодовых культур; кущение	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			злаков. Приводить примеры растений. Объяснить необходимость обрезки побегов, а также прищипки верхушки побегов;	
3	Стебель – осевая часть побега. Рост стебля.	Основные понятия: <i>Стебель</i> <i>Конус нарастания</i> <i>Камбий</i>	Дать определение понятию «стебель» Выяснить основные функции стебля; Классифицировать – виды стеблей по форме, по положению в пространстве; Приводить примеры растений; Объяснить рост стебля: в длину, за счёт конуса нарастания; в толщину – камбия; вставочный рост	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
4	Внутреннее строение стебля. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю.	Основные понятия: <i>Кора: кожа, пробка, чечевички, луб;</i> <i>Камбий</i> <i>Древесина</i> <i>Годичные кольца</i> <i>Сердцевина</i> <i>Нисходящий ток</i> <i>Восходящий ток</i>	Изучить внутреннее строение стебля; Выяснить роль чечевичек в жизни растений; Объяснить работу камбия в формировании слоёв древесины и роста стебля; Дать определение понятию «годичные кольца», их роль в жизни растений; Объяснить передвижение минеральных и органических веществ по стеблю (восходящий ток и нисходящие ток движения); роль сосудов и ситовидных трубок в передвижении веществ; Доказывать , целостность растительного организма, через взаимосвязь органов	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
5	Видоизменённые побеги	Основные понятия: <i>Видоизменённые побеги</i> <i>Подземные:</i> <i>корневище</i> <i>клубень</i> <i>луковица</i> <i>Наземные:</i> <i>колючки</i> <i>усики, клубень</i>	Дать определение понятию «видоизменённый побег» Классифицировать – виды видоизменённых побегов; Изучить особенности строения и выполняемые функции видоизменённых побегов; Доказывать , что корневище, клубень, луковица – видоизменённые подземные побеги; Доказывать , что колючки, усики – видоизменённые наземные побеги Уметь выполнять <u>проект</u> : «Фотогалерея -видоизмененные побеги»	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Лист(6ч)				

1	Лист как важный орган растений. Внешнее строение листа.	Основные понятия: <i>Лист</i> <i>основание листа</i> <i>листовая пластинка</i> <i>черешок</i> <i>прилистники</i> Практическая работа» Внешнее строение листа»	Дать определение понятию «лист»; Изучить особенности внешнего строения листа; Объяснить – влагалищные листья; Приводить примеры растений Классифицировать листья по наличию черешка – черешковые, участие в создании листовой мозаики и без черешка – сидячие; Доказывать , целостность растительного организма, через взаимосвязь органов, тканей и клеток. Развитие умений работать с гербарием.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
2	Листорасположение Жилкование листьев	Основные понятия: <i>Простые и сложные листья</i> <i>Листорасположение</i> <i>Жилкование листа</i>	Дать определение понятиям «листорасположение» «жилкование листа» Классифицировать листья по форме листовых пластинок: простые и сложные; Классифицировать по расположению на стебле: очерёдное, супротивное, мутовчатое; виды жилкования листьев: сетчатое, дуговидное, параллельное; Объяснять особенности расположения листьев на стебле; Приводить примеры растений ; Уметь выполнять проект- фотогалерея»: Различные формы листовой пластинки»	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3	Видоизменения листьев	Основные понятия: <i>Видоизменения листьев:</i> <i>Колючки</i> <i>усики</i>	Давать определение понятию «видоизменения листьев»; Определить биологическое значение видоизменённых листьев в жизни растений; Формировать понятие «дивергенция; гомологичные органы» Приводить примеры растений ; Объяснить причины разнолистности (гетерофиллия) листьев; Заложить основы модификационной (ненаследственной) изменчивости.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
4	Внутренне строение	Основные понятия:	Изучить	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

	и функции листа	<i>Кожица листа кутикула устьица Мякоть листа Жилки листа</i>	особенности внутреннего строения листа; Объяснить строение и работу устьиц; Выявить взаимосвязь строения и функций листа; Доказывать , целостность растительного организма, через взаимосвязь органов, тканей и клеток. Дать определение понятию «жилки листа» Объяснить их роль в проводящей системе растительного организма.	
5	Фотосинтез. Образование органических веществ в листьях.	Основные понятия: <i>Органические вещества Хлоропласты хлорофилл фотосинтез</i>	Давать определение понятиям «органические вещества» «фотосинтез» Объяснить процесс образования органических веществ – фотосинтез; фазы: световая и темновая; Выяснить условия необходимые для протекания процесса фотосинтеза и продукты образования; Доказать , колоссальное значение фотосинтеза для жизни человека и животных	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
6	Дыхание листьев Испарение воды листьями. Роль листопада в жизни растений.	Основные понятия: <i>Дыхание Фотосинтез Транспирация Листопад</i>	Дать определение понятию «дыхание» «транспирация» «листопад» Объяснить процесс дыхания листьев; приспособления растений к уменьшению испарения воды листьями (пушение, восковой налёт), сезонные явления в жизни растений – листопад Выяснить роль испарения в жизни растения; необходимость листопада в жизни растений Сравнить процессы дыхания и фотосинтеза	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	Обобщающий урок по теме:	Итоговая контрольная работа. «Семя. Корень. Побег: стебель, лист»		
Цветок. Образование семян и плодов(5ч)				
1	Цветок – видоизменённый побег. Цветение. Строение цветка	Основные понятия: <i>Цветение Цветок Однополые и раздельнополые цветки Однодомные и двудомные</i>	Дать определение понятиям: «цветение», «цветок» Объяснить Цветение как биологическое явление; Изучить строение цветка; Учить составлять формулы цветка и диаграммы	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		растения <i>Нектарники</i> Практическая работа: «Строение цветка»	цветка; Классифицировать растения по строению цветка; Приводить примеры растений; Объяснить роль нектарников в жизни цветка;	
2	Разнообразие цветков. Соцветия.	Основные понятия: <i>Соцветия</i>	Дать определение понятию: «соцветия» Классифицировать соцветия; Характеризовать виды простых и сложных соцветий; Приводить примеры растений; Объяснить биологическое значение соцветий Уметь выполнять <u>проект:</u> «Цветочная клумба»	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3	Типы опыления цветков	Основные понятия: <i>Опыление:</i> <i>Перекрёстное</i> <i>Ветроопыляемое</i> <i>Самоопыление</i> <i>Искусственное опыление</i>	Дать определение понятию: «опыление» Классифицировать типы опыления растений; Характеризовать цветки по типу опыления; Приводить примеры растений; Объяснить механизмы, препятствующие самоопылению, биологическое значение пыление; применение искусственного опыления в практике выращивания растений;	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
4	Оплодотворение цветка. Двойное оплодотворение цветковых растений	Основные понятия: <i>Оплодотворение</i> <i>Зародышевый мешок</i> <i>Гаметы</i> <i>Зигота</i> <i>Жизненный цикл растения</i>	Дать определение понятиям: «оплодотворение, гаметы. Зигота», «жизненный цикл» Объяснить процесс двойного оплодотворения; Вклад русского учёного – ботаника С.Г. Навашина в раскрытии двойного оплодотворения. Биологическое значение оплодотворения.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
5	Образование семян и плодов. Способы распространения плодов и семян. Жизнь плодов вне	Основные понятия: <i>Семя</i> <i>Плод</i> <i>Околоплодник</i>	Дать определение понятиям: «семя, плод»; Классифицировать плоды по величине, форме, околоплоднику, количеству семян; Привести примеры плодов и растений; Объяснить биологическое значение приспособлений к	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

	материнского растения		распространению плодов и семян, а также способы распространения. Уметь выполнять <u>проект</u> : составление коллекции: « Сухие и сочные плоды».	
	Обобщающий урок по теме: «Цветок. Образование плодов и семян»		Проверить уровень знаний по теме. Выяснить пробелы в знаниях и наметить устранение пробелов и ошибок	
	Итоговая контрольная работа за 5 класс		Проверить уровень знаний за весь курс биологии 5 класса. Выяснить пробелы в знаниях и наметить устранение пробелов и ошибок на следующий учебный год	

Календарно - тематическое планирование, 6 класс (35ч)

№	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности	Планируемые результаты
Введение				
1	Ботаника-наука о растениях	Повторение основных понятий за 5 класс: ботаника, клетка, ткань, орган. Вегетативные, генеративные органы растения их значение.	Дать определение понятию: «ботаника, клетка, ткань, орган». Отличать вегетативные и генеративные органы растений. Объяснить их значение в жизни растений. Развитие умений работать с коллекцией растений.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Размножение растений (5ч)				
1.	Понятие о размножении растений. Формы и способы размножения Биологическое значение.	Основные понятия: <i>Размножение</i> <i>Бесполое</i> <i>Вегетативное</i> <i>Половое</i> <i>Гаметы</i>	Дать определение понятию «размножение» Называть основные формы размножения; виды полового и бесполого размножения; Приводить примеры растений и животных с различными формами и видами размножения. Характеризовать сущность полового и бесполого размножения; Объяснять биологическое значение размножения	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	Вегетативное размножение. Биологическое значение	Основные понятия: <i>Вегетативное размножение:</i>	Дать определение понятию «вегетативное размножение» Называть способы вегетативного размножения; Объяснять способы вегетативного размножения; Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и в декоративном садоводстве;	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
3	Размножение черенками – стеблевыми, корневыми, листовыми	Основные понятия: <i>Черенок</i> <i>Стеблевые черенки</i> <i>Закон полярности</i> <i>Корневые черенки</i> <i>Листовые черенки</i>	Дать определение понятию: «черенок» Классифицировать виды черенков; Объяснять способы вегетативного размножения – черенками; Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и в декоративном садоводстве	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
4	Размножение	Основные понятия:	Объяснять способы вегетативного размножения –	

	укореняющимися и видоизменёнными побегами	Укореняющиеся побеги Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица	укореняющимися, видоизменёнными побегами; Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и в декоративном садоводстве;	
5	Размножение растений прививкой	Основные понятия: Прививка Привой Подвой	Дать определение понятию «прививка», «привой, подвой»; Объяснить способы вегетативного – прививкой; Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и в декоративном садоводстве	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	Обобщающий урок по теме: «Размножение растений»		Проверить уровень знаний по теме. Выяснить пробелы в знаниях и наметить устранение пробелов и ошибок	
Факторы, влияющие на рост и развитие растений(4ч.)				
1	Рост растений. Ростовые движения-тропизмы	Основные понятия: Рост Гормоны Тропизмы: фототропизм геотропизм настии	Дать определение понятиям: «рост», «тропизмы». Характеризовать условия, влияющие на рост растений; Объяснить роль гормонов в росте растений; Классифицировать виды ростовых движений; Объяснить виды ростовых движений; Сравнить фототропизм и геотропизм; Привести примеры растений.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
2	Развитие растений. Сезонные наблюдения за растениями.	Основные понятия: Развитие Фенология <u>Экскурсия:</u> «Фенологические наблюдения за растениями в школьном дворе»	Дать определение понятию: «развитие» Сравнительная характеристика роста и развития растений; Объяснить условия, влияющие на развитие растений; применение знаний о росте и развития растений в практике выращивания растений. Привести примеры растений; Дать определение понятию: «фенология» Объяснить предмет, цели и задачи фенологии.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

3	Дикорастущие, культурные и сорные растения.	Основные понятия: <i>Дикорастущие</i> <i>Культурные</i> <i>Сорные</i>	Классифицировать растения по разнообразию; Привести примеры растений; Сравнить виды растений: дикорастущие и культурные; Объяснить , почему сорняки спутники культурных растений.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
4	Паразитизм в растительном мире Растения – хищники	Основные понятия: <i>Растения – паразиты</i> <i>Растения – хищники</i>	Объяснить особенности растений - паразитов и хищников; Сравнительная характеристика растений паразитов и хищников; Привести примеры растений; Объяснить вред растений паразитов в выращивании сельскохозяйственных растений. Уметь выполнять проект «Хищные растения»(фотогалерея)	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	Обобщающий урок по теме: Факторы, влияющие на рост и развитие растений		Проверить уровень знаний по теме. Выяснить пробелы в знаниях и наметить устранение пробелов и ошибок	
Систематика растений(12ч)				
1	Понятие о систематике как разделе биологической науки	Основные понятия: <i>Систематика</i> <i>Классификация</i> <i>Основные систематические единицы (таксоны):</i> <i>Вид, род, семейство, класс, отдел, надцарство, царство</i> <i>Однодольные</i> <i>Двудольные</i>	Дать определение понятию: «систематика» Объяснить отличия искусственной и естественной классификации; Вклад шведского учёного Карла Линнея в развитии систематики; Дать определение понятию: « вид – основная единица систематики»; Объяснить основные единицы систематики; Классифицировать классы растений: двудольные и однодольные; Привести примеры растений двудольных и однодольных; Доказать на примерах - взаимосвязь растений на основе внешнего сходства и родства.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

2	<p>Отделы растений: Низшие растения Водоросли: зелёные, бурые, красные</p>	<p>Основные понятия: <i>Низшие растения Таллом, слоевище</i> <i>Водоросли</i> Практическая работа: «Строение водорослей»</p>	<p>Дать определение понятию: «низшие растения» Классифицировать водоросли по особенностям строения одноклеточные, колониальные и многоклеточные; отделы водорослей: зелёные, красные, бурые. Отличительные признаки отделов; Привести примеры водорослей; Изучить особенности строения и жизнедеятельность водорослей: питания, размножения, значение в природе и жизни человека</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>
3	<p>Высшие растения. Споровые: Мхи</p>	<p>Основные понятия: <i>Высшие растения</i> <i>Гаметофит</i> <i>Спорофит</i> <i>Мхи</i> Практическая работа: «Строение мхов»</p>	<p>Дать определение понятиям: «высшие растения», «гаметофит, спорофит»; Изучить особенности строения мхов на примере листостебельных; Приводить примеры мхов; Сравнить зелёный мох – кукушкин лён и мох сфагнум; Объяснить цикл развития мхов; Доказать преобладание в цикле развития у мхов гаметофита над спорофитом – тупиковая ветвь в эволюции растений. Объяснить значение мхов в природе и жизни человека.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>
4	<p>Папоротники. Хвои. Плауны</p>	<p>Основные понятия: <i>Папоротники,</i> <i>Хвои</i> <i>Плауны</i> <i>Заросток</i> Практическая работа: «Строение папоротника»</p>	<p>Изучить особенности строения папоротников, хвоей, плаунов; Сравнительная характеристика растений; Привести примеры растений; Объяснить цикл развития папоротников, хвоей, плаунов; Доказать преобладание спорофита над гаметофитом в цикле развития; Дать определение понятию: «заросток – орган полового размножения»; Объяснить значение папоротников, хвоей и плаунов в природе и жизни человека.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>
5	<p>Семенные растения:</p>	<p>Основные понятия:</p>	<p>Дать определение понятию: «голосеменные»</p>	<p>ЛР3,МР4,</p>

	Голосеменные растения	<i>Голосеменные</i> <i>Хвоя</i> <i>Шишка</i> <i>фитонциды</i> Практическая работа: «Строение хвои. Семена и шишки голосеменных»	Изучить особенности строения и жизнедеятельность голосеменных; Привести примеры растений; Классифицировать по отделам голосеменные; Объяснить цикл развития голосеменных, на примере сосны; Выяснить значение голосеменных в природе и жизни человека.	ПР1,ПР5,МР2,МР3
6	Покрытосеменные, или Цветковые растения.	Основные понятия: <i>Покрытосеменные, или цветковые</i> Практическая работа: «Внешнее строение цветкового растения».	Отличительные признаки – наличие цветка и плода; Классифицировать классы: двудольные и однодольные;	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
7	Класс Двудольные. Семейство Капустные, Крестоцветные. Семейство Розоцветные.	Основные понятия: <i>Класс Двудольные</i> <i>Семейство Капустные, или Крестоцветные</i> <i>Семейство Розоцветные</i>	Отличительные признаки – формула цветка и плод семейства капустных; Привести примеры капустных; Отличительные признаки – формулы цветков и разнообразие плодов семейства розоцветных; Привести примеры розоцветных. Объяснить значение капустных и розоцветных в природе и жизни человека.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
8	Семейство Бобовые, или Мотыльковые. Семейство Зонтичные, или Сельдереевые	Основные понятия: <i>Класс Двудольные</i> <i>Семейство Бобовые (Мотыльковые)</i> <i>Семейство Зонтичные</i>	Отличительные признаки – формула цветка и плод семейства бобовых; Изучить строение цветка бобовых; Отличить плод - боб от стручка капустных; Привести примеры бобовых;	

			<p>Отличительные признаки семейства зонтичных; Привести примеры зонтичных; Объяснить значение бобовых и зонтичных в природе и жизни человека.</p>	
9-10	<p>Семейство Паслёновые. Семейство Астровые, или Сложноцветные</p>	<p>Основные понятия: <i>Семейство Паслёновые</i> <i>Семейство Астровые, или Сложноцветные</i></p>	<p>Отличительные признаки – формула цветка и плода семейства паслёновые; Привести примеры паслёновых; Характерные признаки семейства сложноцветных; Привести примеры сложноцветные; Объяснить значение паслёновых и сложноцветных в природе и жизни человека.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
11	<p><u>Класс Однодольные.</u> Семейство Злаки, или Мятликовых. Семейство Лилейны</p>	<p>Основные понятия: <i>Семейство Злаки</i> <i>Семейство Лилейные фитонциды</i></p>	<p>Отличительные признаки – формула цветка и плода семейства Злаки; Объяснить фазы развития пшеницы; Классифицировать злаки по типу кущения; Привести примеры злаковых; Объяснить значение злаков в жизни человека. Характерные признаки семейства Лилейные; Привести примеры лилейных; Объяснить роль фитонцидов в жизни человека; значение лилейных в природе и жизни человека. Дать определение понятию: «эволюция», «псилофиты» Объяснить этапы эволюционного развития</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			растительного мира на Земле.	
	Развитие растительного мира на Земле.	Основные понятия: <i>Эволюция растений</i> <i>псилофиты</i>	Дать определение понятию: «эволюция», «псилофиты» Объяснить этапы эволюционного развития растительного мира на Земле.	
	Обобщающий урок по теме: «Отделы растений»	Итоговая контрольная работа	Проверить уровень знаний по теме: «Отделы растений» Выяснить пробелы в знаниях учащихся и провести коррекцию знаний.	
Бактерии. Вирусы.(5ч)				
1	<u>Вирусы</u> Вирусы – неклеточные формы жизни.	Основные понятия: <i>Вирусы</i> <i>Вирусология</i>	Доказать , что вирусы – неклеточная форма жизни; Изучить особенности строения вирусов; вклад русского учёного Д.И. Ивановского в развитии вирусологии; Объяснить отрицательное значение вирусов в жизни человека; Характеризовать вирусные заболевания; Выяснить профилактику вирусных заболеваний.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	<u>Бактерии</u> Общая характеристика бактерий	Основные понятия: <i>Доядерные, ядерные</i> <i>Бактерии</i> <i>Микробиология</i>	Дать определение понятиям; Классифицировать организмы на доядерные и ядерные; Привести примеры бактерий; Изучить особенности строения бактерий; среду их обитания. Классифицировать бактерии по формам; Объяснить большое значение почвенных бактерий.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3	Взаимоотношения бактерий с другими организмами. Питание и размножение	Основные понятия: <i>Нейтрализм</i> <i>Метабиоз</i> <i>Симбиоз</i> <i>Конкуренция</i>	Дать определение понятиям по формам бактерий с другими организмами; Привести примеры бактерий; Характеризовать формы бактерий с другими организмами; Привести примеры бактерий;	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		<p><i>Хищничество</i> <i>Паразитизм</i> <i>Антагонизм</i> <i>Сапротрофы</i> <i>Паразиты</i> <i>Спорообразование</i></p> <p>Практическая работа: «Скисание молока»</p>	<p>Изучить особенности питания бактерий; Дать определение понятиям: «сапротрофы, паразиты»; Классифицировать бактерии по типам гниения и брожения Объяснить в чём особенность паразитизма бактерий; Изучить особенности размножения бактерий; Объяснить значение спорообразования в жизни бактерий.</p>	
4	<p>Клубеньковые бактерии и азотобактер. Фотосинтезирующие бактерии.</p>	<p>Основные понятия: <i>Клубеньковые бактерии</i> <i>Азотобактер</i> <i>Фотосинтезирующие бактерии</i> <i>Симбиоз</i></p>	<p>Объяснить значение клубеньковых бактерий в повышении плодородия почвы и для корней бобовых; Описать роль азотобактера в процессе разложения органических веществ; Сравнительная характеристика клубеньковых и азотобактера Классифицировать фотосинтезирующие бактерии; Доказать, роль цианобактерий в процессе фотосинтеза; Дать определение понятию: «симбиоз» Объяснить симбиотические отношения бактерий с другими организмами. Привести примеры. Характеризовать роль бактерий в природе.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
5	<p>Бактериальные болезни растений. Значение бактерий</p>	<p>Основные понятия: <i>Бактериальные болезни</i></p>	<p>Характеризовать бактериальные заболевания; Объяснять отрицательную роль бактерий в природе и жизни человека . Уметь выполнять <u>проект</u>: «Болезнетворные бактерии»</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Грибы. Лишайники(5ч)				
1	<p>Общая характеристика</p>	<p>Основные понятия: <i>Грибница, мицелий</i></p>	<p>Изучить особенности строения грибов;</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

	грибов. Среда обитания грибов	<i>Гифы</i> <i>Плодовое тело</i> <i>Микориза</i> Практическая работа: «Строение шляпочного гриба»	Отличительные признаки грибной клетки; Объяснить связь грибов с растениями и животными; Классифицировать грибы: низшие и высшие; Привести примеры грибов; Характеризовать почвенную среду грибов; Объяснить симбиотические отношения грибов с корнями высших растений;	
2	Питание и размножение грибов. Дрожжи и плесени	Основные понятия: <i>Грибы – паразиты,</i> <i>сапротрофы, симбионты</i> <i>Дрожжи</i> <i>Плесени</i>	Классифицировать грибы по способу питания; Привести примеры грибов; Изучить формы размножения грибов; Характеризовать дрожжи – отличать от других грибов; Характеризовать плесени; Объяснять значение дрожжей и плесеней в природе и жизни человека.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3	Съедобные и ядовитые грибы	Основные понятия: <i>Съедобные</i> <i>Ядовитые</i>	Классифицировать грибы на съедобные и ядовитые; Отличительные признаки ядовитых грибов; Привести примеры грибов; Объяснить правила сбора грибов	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
4	Грибы – паразиты. Значение грибов в природе и в жизни человека.	Основные понятия: <i>Грибы – паразиты:</i> <i>спорынья и головня,</i> <i>трутовики.</i>	Описать цикл развития грибов – паразитов; Характеризовать грибные болезни; Объяснить вред грибов - паразитов для растений; Объяснить биологическое значение грибов в природе и в жизни человека, охрана грибов. Уметь выполнять <u>проект</u> : Составить памятку меры профилактики, применяемые для ограничения заболеваний растений, животных и человека грибными болезнями» Уметь выполнять <u>проект</u> : «Съедобные и ядовитые грибы» (памятка)	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
5	Лишайники	Основные понятия: <i>Лишайники</i>	Доказать , что лишайники симбиотические организмы;	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

		<i>Симбиоз</i>	Классифицировать лишайники по внешнему строению; Характеризовать процессы жизнедеятельности лишайников: питание, размножение. Привести примеры лишайников. Объяснить значение в природе и жизни человека.	
	Обобщающий урок по теме: « Грибы. Лишайники»		Проверить уровень знаний по теме: «Грибы. Лишайники» Выяснить пробелы в знаниях учащихся и провести коррекцию знаний с учётом допущенных ошибок	
Растительные сообщества(2ч)				
1.	Растительные сообщества	Основные понятия: <i>Растительные сообщества</i> <i>Фитоценозы</i> <i>Ярусность</i>	Дать определение понятию: растительные сообщества, фитоценозы. Характеризовать признаки фитоценоза; Объяснить особенности строения растительных сообществ и динамику фитоценозов.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2.	Типы растительности. Ботанические сады	Основные понятия: <i>Растительный покров</i> <i>Природная зоны: леса, тундра, степи, пустыни, луга, болота.</i> <i>Искусственные сообщества, агрофитоценозы</i> <i>Ботанические сады</i> <i>Заповедники</i> <i>Заказники</i>	Характеризовать типы растительных сообществ; Привести примеры растений; Доказать , что агрофитоценозы – неустойчивые растительные сообщества; Объяснить , для чего создают ботанические сады; Дать определение понятиям: заповедники, заказники. Привести примеры растений, занесённые в Красную книгу Хакасии. Уметь выполнять проект: «Памятка-редкие растения Хакасии»	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	Итоговая контрольно – проверочная работа за весь курс биологии 6 класса.		Проверить уровень знаний за весь курс биологии 6 класса. Выяснить пробелы в знаниях учащихся и наметить устранение пробелов и ошибок на следующий учебный год, проведя корректирование тематического планирования на 7 класс.	

Календарно - тематическое планирование, 7 класс (68ч)				
№	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности	Планируемые результаты
Введение(2ч)				
1	1. Значение и разнообразие животного мира	Основные понятия <i>Автотрофное и гетеротрофное питание, приспособленность, миграция</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Выяснить значение животных в природе и жизни человека; многообразие животного мира на Земле. Классифицировать организмов по способу питания; Характеризовать способность животных к расширению своего жизненного пространства. Называть причины миграций животных. Сравнивать животных и растительных организмов; устанавливать взаимосвязь Приводить примеры животных.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	2. Что изучает зоология	Основные понятия <i>Разделы зоологии: анатомия, экология, систематика, морфология, физиология, зоогеография, палеозоология фауна, систематические единицы.</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить предмет и задачи зоологии как науки; Называть разделы зоологии и раскрывать сущность их изучения; группы животных, различающихся по способам питания Объяснять классификацию животных с использованием систематических единиц. Приводить примеры классификации животных; Характеризовать практическое значение животных; Устанавливать взаимосвязь растений и животных.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Раздел I Одноклеточные животные, или Простейшие (5ч)				
	1. Общая характеристика одноклеточных, и или простейших,	Основные понятия <i>Простейшие, положительный-отрицательный таксис,</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснять особенности строения простейших, их общие признаки;	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

	животных	<i>циста, органоиды</i>	<p>Приводить примеры простейших</p> <p>Характеризовать основные процессы жизнедеятельности простейших.</p> <p>Классифицировать простейших на типы и классы: Саркожгутиконосцы: Корненожки, или Саркодовые и Жгутиконосцы. Споровики, Инфузории.</p> <p>Доказывать, что одноклеточный организм единая целостная система.</p>	
	<p>2. Тип Саркожгутиконосцы.</p> <p>Класс Корненожки или Саркодовые</p>	<p>Основные понятия</p> <p><i>Ложноножки, сократительная вакуоль, пищеварительная вакуоль</i></p> <p><i>Циста</i></p> <p><i>Фораминиферы</i></p> <p><i>Копуляция</i></p> <p>Практическая работа: «Изучение Саркодовых, на примере амёбы обыкновенной и морских корненожек»</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Объяснить особенности строения корненожек, или саркодовых на примере амёбы обыкновенной.</p> <p>Характеризовать основные процессы жизнедеятельности</p> <p>Доказать, что амёба животное имеющее непостоянную форму тела;</p> <p>Сравнивать амёб и фораминифер</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>
	<p>3. Класс Жгутиковые.</p>	<p>Основные понятия</p> <p><i>Жгутики</i></p> <p><i>Стигма</i></p> <p><i>(светочувствительный красный глазок)</i></p> <p><i>Хроматофоры</i></p> <p><i>Цитоплазматический мостик</i></p> <p>Практическая работа:</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Объяснить особенности строения жгутиковых, на примере эвглени зелёной.</p> <p>Характеризовать особенности жизнедеятельности жгутиковых; особенности питания эвглени зелёной;</p> <p>Объяснить, почему ботаники эвглену зелёную относят к растениям, а зоологи к животным.</p> <p>Приводить примеры жгутиковых;</p> <p>Доказывать, колониальные жгутиковые –</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>

		«Изучение эвглены зелёной»	одноклеточные организмы. Приводить примеры колониальных жгутиковых;	
	4. Тип Инфузории	Основные понятия <i>Макронуклеус</i> <i>Микронуклеус</i> <i>Порошица,</i> <i>раздражимость,</i> <i>конъюгация</i> Практическая работа: «Изучение инфузории – туфельки»	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить особенности строения и жизнедеятельность инфузорий; Доказывать, что инфузории самые сложно организованные среди простейших; Уметь выполнять: <u>учебный проект:</u> «Болезни, вызываемые паразитическими простейшими»	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
	5. Тип Споровики. Паразитизм простейших	Основные понятия <i>Малярийный плазмодий</i> <i>Малярия</i> <i>Кокцидиозы</i> <i>Дизентерийная амёба</i> <i>лямблиоз</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Описывать цикл развития малярийного плазмодия, заражение человека. Объяснить пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Характеризовать признаки малярии; Приводить примеры других паразитических простейших, их паразитизм в организмах животных и человека, вызываемые заболевания. Называть меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными простейшими.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Раздел II Многоклеточные животные Беспозвоночные (24ч)				
	1. Общая характеристика многоклеточных животных	Основные понятия Ткань, системы органов	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть общие признаки многоклеточных животных; Объяснить в чём особенность индивидуального	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			развития многоклеточного организма Доказывать , что многоклеточный организм – единая целостная система.	
Тип Кишечнополостные (2ч)				
2. Тип кишечнополостные. Гидра – пресноводный полип.	Основные понятия <i>Эктодерма, энтодерма, чередование поколений: бесполое и половое лучевая симметрий, Рефлекс Гермафродиты Регенерация</i> Практическая работа: «Изучение гидры»	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть общие признаки типа кишечнополостные; Классифицировать тип Кишечнополостные на три класса: Гидроидные, сцифоидные и Коралловые полипы Объяснять особенности клеточного строения пресноводной гидры: кожно – мускульные, стрекательные, эпителиально – мускульные, железистые, половые. Характеризовать особенности движения, размножения и развития кишечнополостных;	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3	
3. Медузы. Коралловые полипы	Основные понятия <i>Медузы Коралловые полипы Коралловые рифы</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Сравнивать медуз и гидру. Объяснить цикл развития медуз; Приводить примеры медуз; Доказывать , что медузы – кишечнополостные животные. Определять черты сходства и различия в строении кораллового полипа и медузы. Называть причины разрушения коралловых рифов.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8	
Черви (5ч)				
1. Общая характеристика червей. Тип Плоские	Основные понятия <i>Трехслойные животные: эктодерма, энтодерма,</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть особенности червей.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8	

черви.	<p><i>мезодерма</i> <i>Кожно-мышечный мешок</i> <i>Двусторонняя симметрия</i> <i>тела паренхима</i></p>	<p>Классифицировать червей по форме тела на типы; Характеризовать особенности строения и жизнедеятельности плоских червей, на примере молочно - белой планарии – свободно живущая форма.</p>	
2. Паразитические плоские черви, или Гельминты.	<p>Основные понятия <i>Печёночный сосальщик (фасциола)</i> <i>Промежуточный хозяин</i> <i>Основной хозяин</i> <i>Церкарии</i> <i>Циста</i> <i>Фасциолёз</i> <i>Бычий цепень</i> <i>Финна</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Охарактеризовать особенности строения плоских червей, связанных с паразитическим образом жизни; Объяснить цикл развития печёночного сосальщика, бычьего цепня; Анализировать в циклах развития червей паразитов – смену хозяев. Называть заболевания, вызванные червями паразитами и меры профилактики по предупреждению заражения. Уметь выполнять учебный <u>проект</u>: «Болезни, вызываемые червями – паразитами»</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3.Тип Круглые черви (нематоды)	<p>Основные понятия <i>Человеческая аскарида</i> <i>Острица</i> <i>Кутикула</i> <i>Стилет</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить признаки нематод; Характеризовать особенности строения и процессы жизнедеятельности аскариды; её плодовитость Объяснить цикл развития человеческой аскариды, остриц. Перечислить правила, которые нужно выполнять, чтобы избежать заражения червями – паразитами. Объяснить роль колющего органа - стилета в жизни нематод. Объяснить особенность жизни нематод в растениях.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
4,5.Тип Кольчатые черви или Кольчецы.	<p>Основные понятия <i>Целом - вторичная полость тела</i> <i>Замкнутая кровеносная система</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть характерные особенности кольчатых червей. Классифицировать Тип Кольчатые черви на классы:</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		<p><i>Поясок</i> <i>Многощетинковые:</i> <i>пескожил, серпулы</i> <i>Малощетинковые:</i> <i>дождевой червь</i> <i>пиявки</i></p> <p>Практическая работа: «Изучение строения и наблюдение за поведением дождевого червя»</p>	<p>малощетинковые, многощетинковые и пиявки. Классифицировать типы кровеносных систем: замкнутая и незамкнутая. Приводить примеры организмов, имеющих такие кровеносные системы. Объяснить особенности внешнего и внутреннего строения кольцецов, на примере дождевого червя. Характеризовать многообразие кольцецов; Доказывать, что кольчатые черви сложно организованные по сравнению с плоскими и круглыми.</p>	
Тип моллюски или мягкотелые (4ч)				
<p>1.Общая характеристика моллюсков</p>	<p>Основные понятия <i>Мантия</i> <i>Мантийная полость</i> <i>Паренхима</i> <i>Терка</i> <i>Слюнные железы</i> <i>Пищеварительная система</i> <i>Кровеносная система:</i> <i>желудочек и предсердия</i> <i>Жабры и легкие</i> <i>Почки</i> <i>Органы чувств:</i> <i>равновесия и химического чувства</i></p> <p>Практическая работа: «Изучение особенности внешнего строения моллюсков»</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть характерные черты моллюсков. Характеризовать особенности внешнего и внутреннего строения моллюсков. Классифицировать тип моллюсков на классы: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>	
<p>2.Класс Брюхоногие моллюски, или Улитки.</p>	<p>Основные понятия <i>Прудовик</i> <i>Катушки</i> <i>Виноградная улитка</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть признаки брюхоногих моллюсков. Характеризовать особенности дыхания водных и</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>	

		<i>Слизни – наземные лёгочные моллюски</i>	наземных моллюсков; Объяснять роль раковин и слизи в жизни наземных улиток. Объяснять , почему необходимо привлекать других животных: жаб, ежей в сады, ягодники и огороды.	
	3.Класс Двустворчатые моллюски	Основные понятия <i>Беззубка</i> <i>Перловица – обитатели пресных водоёмов</i> <i>Мидии, устрицы, морские гребешки – морские моллюски</i> <i>Глохидии</i> Практическая работа: «Определение возраста двухстворчатых моллюсков по их раковинам»	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть признаки двустворчатых моллюсков; Характеризовать особенности внешнего и внутреннего строения, развития двустворчатых моллюсков Сравнивать пресноводных и морских двустворчатых моллюсков; Выяснять значение в природе и жизни человека.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
	4. Класс Головоногие моллюски	Основные понятия <i>Каракатицы</i> <i>Кальмары, осьминоги</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть признаки головоногих моллюсков. Приводить примеры ископаемых видов: аммониты и белемниты. Объяснять особенности внешнего и внутреннего строения головоногих моллюсков, движение – реактивное. Доказывать , что головоногие моллюски – сложно организованные по сравнению с другими классами и древние животные. Выяснять значение головоногих моллюсков в природе и жизни человека.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Тип Членистоногие (12ч)				
	1. Общая	Основные понятия	Дать определения основным понятиям и их	ЛР3,МР4,

	<p>характеристика типа Членистоногие</p>	<p><i>Ракообразные</i> <i>Паукообразные</i> <i>Насекомые</i> <i>Хитиновый покров</i> <i>Членистые конечности</i> <i>Кутикула</i> <i>Отделы тела: голова, грудь, брюшко</i> <i>Головогрудь</i> <i>Ротовые органы – челюсти</i> <i>Дыхательные органы – трахеи, легочные мешки, жабры</i> <i>Незамкнутая кровеносная система</i> <i>Фасеточные глаза</i> <i>Инстинкт</i> <i>Рефлекс</i></p> <p>Практическая работа: «Изучение внешнего строения членистоногих»</p>	<p>анализировать. Называть отличительные признаки типа Членистоногие Классифицировать тип Членистоногие на классы; Приводить примеры представителей классов. Объяснять особенности внешнего и внутреннего строения Членистоногих. Характеризовать более сложные формы поведения Членистоногих: инстинкт, рефлекс. Сравнивать и выяснять, что общего в строении многощетинковых червей и членистоногих; Объяснять многообразие и многочисленность членистоногих</p>	<p>ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>
	<p>2. Рост, развитие и размножение членистоногих.</p>	<p>Основные понятия <i>Линька</i> <i>Наружное и внутреннее оплодотворение</i> <i>Развитие: полное и неполное превращение</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить особенности основных процессов жизнедеятельности членистоногих. Классифицировать типы оплодотворения и их отличительные особенности. Характеризовать развитие членистоногих с полным и неполным превращениями. Приводить примеры представителей типа.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>
	<p>3. Класс Ракообразные</p>	<p>Основные понятия <i>Ракообразные</i> <i>Ногочелюсти</i> <i>Клешни</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть признаки, относящие раков к типу членистоногие;</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>

		<p><i>Зелёные железы</i></p> <p>Практическая работа: «Изучение внешнего строения речного рака»</p>	<p>Объяснять особенности внешнего и внутреннего строения ракообразных;</p> <p>Характеризовать функции конечностей ракообразных</p> <p>Выяснить многообразие и значение ракообразных в природе и жизни человека.</p> <p>Приводить примеры ракообразных.</p>	
4.Класс Паукообразные	<p>Основные понятия</p> <p><i>Паукообразные: Пауки, Скорпионы, Клещи</i></p> <p><i>Внекишечное пищеварение</i></p> <p><i>Паутинные бородавки</i></p> <p><i>Паутинные железы</i></p> <p><i>Кокон</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Классифицировать класс Паукообразных на отряды;</p> <p>Называть признаки, относящие паукообразных к типу членистоногие;</p> <p>Приводить примеры представителей паукообразных.</p> <p>Объяснять особенности внешнего и внутреннего строения паукообразных; дыхания и процесс внекишечного пищеварения у пауков;</p> <p>Характеризовать скорпионов – древнейших наземных позвоночных.</p> <p>Называть признаки клещей, связанных с паразитическим образом жизни.</p> <p>Характеризовать заболевания, вызываемые клещами.</p> <p>Приводить примеры представителей клещей.</p> <p>Называть меры профилактики по предупреждению заболеваний, вызванных клещами. Уметь выполнять учебный <u>проект</u>: «Профилактика клещевого энцефалита»</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8	
5. Класс Насекомые	<p>Основные понятия</p> <p><i>Насекомые</i></p> <p>Практическая работа: «Изучение внешнего строения насекомого»</p>	<p>Дать определение основному понятию и его анализировать.</p> <p>Охарактеризовать особенности класса насекомых, связанных с полётом.</p> <p>Приводить примеры представителей насекомых.</p> <p>Объяснять особенности строения ротового аппарата в связи с разнообразием способов питания.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3	

	6. Развитие насекомых	Основные понятия <i>Развитие</i> <i>Превращения или метаморфозы</i> <i>Личинка - гусеница</i> <i>куколка</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснять причины превращений, происходящих в жизни насекомых. Называть стадии развития насекомых. Приводить примеры представителей насекомых. Сравнивать развитие с полным и неполным превращениями.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	7. Жуки, или Жесткокрылые	Основные понятия <i>Жесткокрылые</i> <i>дыхальца</i>	Дать определение основному понятию и его анализировать. Называть отличительные особенности жесткокрылых, на примере майского жука. Объяснять способы питания, дыхания и цикл развития жуков. Привести примеры жуков, наносящих вред культурным растениям. Выяснить значение жесткокрылых в природе и жизни человека.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	8. Бабочки, или Чешуекрылые	Основные понятия <i>Чешуекрылые</i> <i>Ротовой аппарат – сосущего типа</i> <i>Кокон</i> <i>Шелководство</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть отличительные особенности бабочек; Приводить примеры различных видов бабочек; Объяснять различие питания бабочек и их личинок; цикл развития тутового шелкопряда – одомашненного насекомого. Характеризовать шелководство как отрасль сельского хозяйства. Выяснить значение бабочек в природе и жизни человека.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	9. Общественные	Основные понятия	Дать определения основным понятиям и их	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

	<p>насекомые. Пчёлы медоносные</p>	<p><i>Общественные насекомые</i> <i>Семья: плодная матка, самцы (трутни), рабочие пчёлы</i> <i>Корзиночки задних ног</i> <i>Обножка</i> <i>Роение</i> <i>Пчеловодство</i></p>	<p>анализировать. Характеризовать состав семьи пчелы обыкновенной, их отличительные особенности. Объяснить особенности строения пчелы, в связи с собиранием пыльцы с цветков; Выяснить в чём значение роения пчёл. Охарактеризовать роль пчеловодства как отрасли сельского хозяйства. Выяснить значение пчёл в природе и жизни человека.</p>	
	<p>10. Муравьи. Биологические особенности их жизни</p>	<p>Основные понятия <i>Муравьи – общественные насекомые</i> <i>Инстинкт</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать муравьёв как общественных насекомых, их сложные формы поведения Объяснить бескрылость рабочих муравьев, в связи с их образом жизни. Сравнивать общие признаки в жизни муравьёв и пчёл; Выяснить полезную роль муравьев в природе, их охрану.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>
	<p>11. Значение насекомых в природе и жизни человека</p>	<p>Основные понятия <i>Полезные и вредные насекомые</i> <i>Насекомые – опылители</i> <i>Вредители</i> <i>Паразиты</i> <i>Хищники</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить историю появления вредителей в связи с развитием земледелия. Называть способы ограничения численности насекомых – вредителей. Характеризовать различных представителей насекомых, относящихся к «полезным» и «вредным», их роль в природе и жизни человека. Объяснить роль в природе паразитических (на примере наездников) и хищных насекомых (на примере божьей коровки).</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>
	<p>12. Насекомые –</p>	<p>Основные понятия</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>

<p>паразиты и распространители болезней человека и животных</p>	<p><i>Паразитизм Блохи, вши, клопы, комнатная муха</i></p>	<p>анализировать. Выяснить вред насекомых паразитов для человека и животных Объяснить способы борьбы со вшами, клопами и блохами. Называть заболевания вызываемые насекомыми паразитами. Характеризовать меры профилактики по предупреждению заболеваний, вызываемые насекомыми паразитами. Уметь выполнять учебный <u>проект</u>: «Насекомые – паразиты и распространители болезней человека»</p>	
<p>Раздел III Тип Хордовые (34ч) Подтип Бесчерепные(2ч)</p>			
<p>1. Общая характеристика хордовых</p>	<p>Основные понятия <i>Хордовые Хорда Кишечник Головной мозг Жаберные щели Бесчерепные, Личиночно-хордовые Позвоночные</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть основные признаки типа хордовые; Классифицировать тип Хордовые на основные подтипы; Доказывать, что хордовые имеют общих предков с древними кольчатými червями Приводить примеры представителей типа Хордовые.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>
<p>2. Ланцетники</p>	<p>Основные понятия <i>Ланцетники Хорда, нервная трубка Яичники и семенники</i> Практическая работа: «Изучение внешнего строения ланцетника»</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть признаки типа хордовых; Характеризовать особенности внешнего и внутреннего строения ланцетника; Доказывать, что ланцетник – низшее хордовое животное; приспособления к водной среде.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>
<p>Подтип Черепные (32ч). Класс Рыбы (7ч)</p>			
<p>1. Места обитания и</p>	<p>Основные понятия</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их</p>	<p>ЛР3,МР4,</p>

	внешнее строение рыб	<p><i>Рыбы</i> <i>Пресноводные, проходные, солоноватые, морские</i> <i>Ноздри, чешуя, кожные железы, парные и непарные плавники</i> <i>Боковая линия</i> Практическая работа: «Изучение внешнего строения рыбы»</p>	анализировать. Характеризовать особенности внешнего строения рыб, связанных с водным образом жизни. Объяснить видовое разнообразие рыб; Называть экологические группы рыб по месту обитания; Приводить примеры рыб. Сравнивать внешнее строение ланцетника и рыбы.	ПР1, ПР5, МР2, МР3
	2. Многообразие способов движения, форм и окраски рыб	Основные понятия <i>Движение</i> <i>Форма тела</i> <i>Окраска тела</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать различные способы движения рыб; Называть различные формы рыб и причины разнообразия этих форм; Доказать , что окраска рыб имеет приспособительное значение. Уметь выполнять проект: «Фотогалерея-многообразие форм и окраски рыб»	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, ПР8
	3. Особенности внутреннего строения рыб	Основные понятия <i>Внутренний скелет: череп, позвоночник, позвонки, мускулатура, плавательный пузырь, жабры</i> <i>Двухкамерное сердце: предсердия и желудочек, артерии, вены, аорта, артериальная и венозная кровь, почки, мочеточники и мочевой пузырь</i> <i>Обмен веществ</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать особенности внутреннего строения рыб – системы органов; Называть внутренние органы; Объяснять функции внутренних органов, связанных с водным образом жизни; Выяснить причины усложнения рыб по сравнению с ланцетником.	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, ПР8
	4. Нервная система и органы чувств рыб	Основные понятия <i>Центральная нервная система</i> <i>Головной мозг: передний,</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать особенности строения нервной системы и органов чувств;	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, ПР8

		<p><i>промежуточный, средний, продолговатый, мозжечок</i> <i>Спинной мозг</i> <i>Боковая линия</i></p>	<p>Называть отделы головного мозга и их выполняемые функции. Приводить примеры значения органов чувств в жизни рыб; Объяснить значение боковой линии в жизни рыб.</p>	
	<p>5. Размножение. Развитие и миграции рыб</p>	<p>Основные понятия <i>Раздельнополые</i> <i>Икринки</i> <i>Мальки</i> <i>Забота о потомстве</i> <i>Нерест</i> <i>Миграции</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать особенности размножения и развития рыб; Называть причины постоянной численности рыб; Объяснять сложные инстинктивные формы поведения рыб; Выяснить причины проявления заботы о потомстве у рыб. Привести примеры рыб, у которых проявляется забота о потомстве.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>
	<p>6. Происхождение, классификация и значение рыб в природе</p>	<p>Основные понятия <i>Кистепёрые рыбы – латимерия</i> <i>Хрящевые и костные рыбы</i> <i>Пищевые связи</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснять происхождение рыб; Доказывать взаимосвязь кистепёрых рыб с наземными позвоночными животными; Классифицировать рыб на основные классы; Называть характерные особенности хрящевых и костных рыб; Приводить примеры взаимосвязей в питании рыб и других животных.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>
	<p>7. Хозяйственное значение рыб,</p>	<p>Основные понятия <i>Рыболовство</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>

<p>рыболовство и охрана рыбных запасов</p>	<p><i>Охрана рыб Красная книга</i></p>	<p>Называть важнейших промысловых рыб, обитающих в морях и река России и реках и озёрах Хакасии; Объяснить причину необходимости искусственного разведения рыб; Выяснить природоохранную деятельность рыб в стране и в Хакасии. Привести примеры рыб, занесённых в Красную книгу. Уметь выполнять <u>проект</u>: Составить памятку «Охрана рыбных богатств Хакасии»</p>	
<p>Класс Земноводные (4ч)</p>			
<p>1. Общая характеристика и внешнее строение земноводных</p>	<p>Основные понятия <i>Земноводные</i> <i>Веки</i> <i>Барабанная перепонка</i> Практическая работа: «Изучение внешнего строения лягушки»</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить промежуточное положение земноводных между водными и наземными позвоночными; условия распространения земноводных на Земле; Приводить примеры земноводных; Характеризовать особенности внешнего строения, на примере лягушки; Сравнить по форме тела лягушку и рыб.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>
<p>2. Особенности внутреннего строения земноводных</p>	<p>Основные понятия <i>Грудная клетка</i> <i>Клоака</i> <i>Круги кровообращения:</i> <i>большой и малый (лёгочный)</i> Практическая работа: «Изучение строения скелета лягушки»</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать особенности внутреннего строения лягушки, в связи с водным и наземным образом жизни, выяснив осложнения. Объяснить особенности строения скелета - причину отсутствия грудной клетки; Называть признаки осложнения кровеносной системы земноводных; Объяснить движение крови по кругам кровообращения Выяснить причины появления малого (лёгочного) круга кровообращения; Доказать, что слизь, покрывающая тело лягушки, служит приспособлением как к водному так и наземному образу жизни.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>

			Выяснить прогрессивные особенности земноводных в эволюционном развитии по сравнению с рыбами.	
3. Размножение, развитие и происхождение земноводных	<p>Основные понятия <i>Икра</i> <i>Головастик</i> <i>Развитие с метаморфозом</i></p> <p>Практическая работа: «Развитие лягушки»</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть места размножения земноводных; Характеризовать особенности размножения и развития земноводных; Сравнить размножение и развитие рыб и земноводных; Объяснить особенности строения и процессы жизнедеятельности взрослой лягушки и головастика; Называть причины, способствующие появлению и развитию земноводных на Земле.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>	
4. Многообразие земноводных. Их значение в природе и для человека	<p>Основные понятия <i>Бесхвостые</i> <i>Хвостатые</i> <i>Безногие</i> <i>Охрана земноводных</i> <i>Красная книга</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Классифицировать класс земноводные на отряды; Приводить примеры представителей; Называть характерные особенности отрядов земноводных; Объяснить причины охраны земноводных; Называть представителей земноводных занесённых в Красную книгу России и Хакасии; Выяснить значение земноводных в природе и жизни человека. Уметь выполнять проект. Фотогалерея. «Многообразие земноводных»</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>	

Класс Пресмыкающиеся (Зч)			
1. Общая характеристика и особенности внешнего строения пресмыкающихся	<p>Основные понятия <i>Рептилии: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы</i> <i>Роговые щитки, роговые чешуи</i> <i>Веки, третье веко, слуховые отверстия</i> <i>Регенерация</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть основные признаки класса пресмыкающихся; Приводить примеры представителей. Характеризовать особенности внешнего строения рептилий (кожного покрова), которые позволили им перейти к наземному образу жизни; Выяснить причины прогрессивности размножения и развития пресмыкающихся по сравнению с рыбами и земноводными; Объяснить особенность регенерации как приспособления к выживанию.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2. Особенности внутреннего строения и происхождение пресмыкающихся	<p>Основные понятия <i>Внутреннее оплодотворение</i> <i>Живорождение</i> <i>Стегоцефалы</i> <i>Гаттерия</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать особенности внутреннего строения рептилий, в связи с наземным образом жизни. Доказать, что строение внутренних органов пресмыкающихся сложнее, чем у земноводных. Объяснить происхождение рептилий;</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			Выяснить причины многообразия древних пресмыкающихся и причины их вымирания;	
3. Многообразие пресмыкающихся. Их значение в природе и для человека	Основные понятия <i>Чешуйчатые, черепахи, крокодилы</i> <i>Линька</i> <i>Зимняя спячка</i> <i>Охрана пресмыкающихся</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Классифицировать класс пресмыкающихся на основные отряды; Приводить примеры представителей рептилий. Называть характерные особенности отрядов рептилий; Характеризовать особенности строения и образ жизни ящериц, змей, черепах, крокодилов. Доказывать , что пресмыкающиеся типичные наземные животные, водная среда – приспособленность, в связи с образом жизни. Называть отличительные особенности черепах и крокодилов от других пресмыкающихся. Объяснить причины охраны пресмыкающихся; Называть представителей рептилий занесённых в Красную книгу России и Хакасии; Выяснить значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Уметь выполнять проект. Составить памятку» «Редкие и исчезающие виды пресмыкающихся Хакасии»	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8	
Класс Птицы (8ч)				
1. Общая характеристика и особенности внешнего строения птиц.	Основные понятия <i>Птицы</i> <i>Перья</i> <i>Контурные перья: стержень, опахала, бородки 1го – 2го порядка</i> <i>Теплокровные</i> <i>Клюв</i> <i>Крылья</i> <i>Линька</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть основные признаки класса птиц; Приводить примеры представителей класса птиц; Характеризовать особенности внешнего строения птиц, связанных с полётом. Объяснить строение и значение контурных и пуховых перьев; значение линьки. Выяснить причины постоянной температуры тела птиц.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3	

		Практическая работа: «Строение перьев»		
	2. Особенности строения скелета и мускулатуры птиц	Основные понятия <i>Киль</i> <i>Крестец</i> <i>Копчиковая кость</i> <i>Цевка</i> <i>Мышцы</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть отделы скелета птиц и кости их образующие. Характеризовать особенности строения скелета птиц, связанные с полётом; Объяснить роль цевки в жизни птиц; Называть группы мышц, их места прикрепления и значение в полёте.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	3. Особенности пищеварительной, дыхательной, кровеносной, нервной систем и размножения птиц	Основные понятия <i>Зоб</i> <i>Желудок: железистый и мускульный</i> <i>Воздушные мешки</i> <i>Двойное дыхание</i> <i>Четырёхкамерное сердце: два желудочка и два предсердия</i> <i>Яйцевод</i> <i>Яйцо: желток и белок, зародышевый диск, халазы, воздушная камера, скорлупа</i> Практическая работа: «Строение куриного яйца»	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать особенности строения систем органов, связанных с полётом; Объяснить причины употребления большого количества пищи. Выяснить особенности двойного дыхания птиц, роль воздушных мешков в дыхании птиц. Называть причины усложнений в строении головного мозга птиц по сравнению с пресмыкающимися и земноводными. Объяснить особенности строения куриного яйца.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
	4. Жизнедеятельность птиц в течение года	Основные понятия <i>Токование</i> <i>Гнездо</i> <i>Птенцовые и гнездовые</i> <i>Оседлые, кочующие, перелётные</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать особенности поведения птиц в период размножения; Называть признаки более совершенного размножения птиц по сравнению с размножением	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			<p>пресмыкающихся.</p> <p>Сравнивать птенцовых и гнездовых птиц;</p> <p>Классифицировать птиц по основным источникам жизни;</p> <p>Привести примеры птиц.</p> <p>Объяснить биологический смысл перелётов птиц.</p> <p>Уметь выполнять <u>проект</u>: «Зимующие птицы»</p>	
5. Происхождение птиц. Основные систематические группы современных птиц	<p>Основные понятия</p> <p><i>Археоптерикс</i></p> <p><i>Пингвины</i></p> <p><i>Страусы, летающие птицы</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Объяснять происхождение птиц;</p> <p>Доказывать родство птиц с пресмыкающимися;</p> <p>Классифицировать птиц на основе строения, образа жизни.</p> <p>Характеризовать основные признаки групп птиц</p> <p>Приводить примеры птиц.</p> <p>Называть причины широкого распространения птиц по земному шару.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8	
6. Экологические группы птиц	<p>Основные понятия</p> <p><i>Экологические группы:</i></p> <p><i>птицы леса,</i></p> <p><i>водоплавающие, хищные</i></p> <p><i>птицы</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Характеризовать отличительные особенности экологических групп птиц.</p> <p>Называть черты приспособленности экологических групп птиц к среде обитания.</p> <p>Приводить примеры экологических групп птиц.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8	
7. Значение птиц в природе и для человека. Охрана и привлечение птиц.	<p>Основные понятия</p> <p><i>Значение птиц</i></p> <p><i>Охрана птиц</i></p> <p><i>Красная книга</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Выяснить значение птиц в природе;</p> <p>Привести примеры птиц</p> <p>Доказать, что птицы играют большую роль в жизни человека.</p> <p>Привести примеры птиц.</p> <p>Объяснить причины охраны птиц, влияние</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8	

			<p>деятельности человека на птиц. Называть представителей птиц занесённых в Красную книгу России и Хакасии;</p>	
8. Одомашнивание птиц. Птицеводство	<p>Основные понятия <i>Селекция</i> <i>Банкивский петух</i> <i>Домашние птицы</i> <i>Порода</i> <i>Инкубаторы</i> <i>Птицеводство</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить историю одомашнивания птиц; Привести примеры различных пород домашней птицы: кур, гусей, индюков. Характеризовать различные направления птицеводства в Хакасии и нашей стране. Называть условия повышения яйценоскости кур.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8	
Класс Млекопитающие (10ч)				
1.Общая характеристика и особенности строения млекопитающих	<p>Основные понятия <i>Млекопитающие или Звери</i> <i>Вскармливание детёнышей молоком</i> <i>Волосной покров:</i> <i>остевые и пуховые волосы</i> <i>,вибриссы</i> <i>Кожа: сальные, потовые, млечные</i> <i>Роговые образования:</i> <i>когти, ногти или копыта,</i> <i>рога</i> Практическая работа: «Внешнее строение млекопитающих»</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть общие признаки млекопитающих. Приводить примеры представителей млекопитающих; Характеризовать особенности внешнего строения млекопитающих. Объяснять строение и значение волосного покрова в жизни млекопитающих Называть железы, находящиеся в коже млекопитающих. Выяснять значение желез.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3	
2.Особенности строения скелета и мускулатуры млекопитающих	<p>Основные понятия <i>Дифференцировка зубов:</i> <i>резцы, клыки и коренные</i> <i>Расчлененность позвоночника: шейный.</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить особенности строения скелета млекопитающих. Доказать, что зубы у млекопитающих имеют</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8	

		<i>грудной, поясничной, крестцовой и хвостовой</i> <i>Диафрагма</i>	сложное строение, чем у пресмыкающихся; Выяснить наиболее развитие мышцы у млекопитающих.	
	3. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих	Основные понятия <i>Предротовая полость</i> <i>Слюна</i> <i>Двенадцатиперстная кишка</i> <i>Механизм вдоха и выдоха</i> <i>Четырёхкамерное сердце</i> <i>Круги кровообращения: малый (лёгочный) и большой</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать особенности внутреннего строения млекопитающих; Объяснить механизмы вдоха и выдоха; роль диафрагмы при дыхании. Доказать , что кровь при движении по телу млекопитающих проходит два круга кровообращения; Выяснить место обогащения крови кислородом. Называть отличительные признаки органов выделения млекопитающих от органов выделения птиц. Выяснить причины постоянной температуры тела млекопитающих.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	4. Особенности строения и функционирования нервной системы и органов чувств млекопитающих	Основные понятия <i>Центральная нервная система</i> <i>Кора головного мозга</i> <i>Органы чувств</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить усложнение головного мозга, в связи с поведением млекопитающих. Называть органы чувств, позволяющие ориентироваться в пространстве. Выяснить их роль в поведении млекопитающих. Доказывать , что млекопитающие занимают самую высокую ступень в эволюционном развитии.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

	5. Размножение и развитие млекопитающих	Основные понятия <i>Матка, плацента, пуповина, плод</i> <i>Роды</i> <i>Забота о потомстве</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить развитие плода у млекопитающих. Называть отличительные особенности размножения и развития кроликов и зайцев. Доказать преимущества размножения млекопитающих по сравнению с другими позвоночными Привести примеры заботы о потомстве млекопитающих	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	6.Происхождение млекопитающих. Многообразие современных зверей	Основные понятия <i>Меладонон</i> <i>Первозвери и Настоящие звери</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить происхождение млекопитающих. Характеризовать древних вымерших млекопитающих. Классифицировать млекопитающих на основные подклассы. Доказать , что первозвери самые примитивные современные млекопитающие. Приводить примеры представителей первозверей. Объяснить отличия размножения первозверей и сумчатых. Характеризовать особенности высокоорганизованных настоящих зверей. Приводить примеры представителей настоящих зверей.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	7.Экологические группы млекопитающих.	Основные понятия <i>Экологические группы</i> <i>Наземные: лесные звери,</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть экологические группы млекопитающих.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

	Наземные и подземные звери	<i>звери открытых пространств Подземные</i>	Характеризовать наземных зверей, в связи с их образом жизни. Называть признаки млекопитающих, ведущих подземный роющий образ жизни Приводить примеры представителей млекопитающих.	
	8. Экологические группы млекопитающих. Летающие и водные звери	Основные понятия <i>Экологические группы Летающие и водные звери</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть экологические группы млекопитающих. Характеризовать летающих зверей, в связи с их образом жизни. Называть признаки млекопитающих, ведущих водный образ жизни. Доказать , что предки морских млекопитающих были наземными животными. Сравнить строение и образ жизни представителей морских млекопитающих: тюленя и кита. Приводить примеры представителей млекопитающих.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	9. Домашние животные	Основные понятия <i>Домашние животные Сельскохозяйственные животные Животноводство Зоотехния Крупный рогатый скот Мелкий рогатый скот Свиноводство Звероводство</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Объяснить , что животноводство важная отрасль сельского хозяйства; Привести примеры сельскохозяйственных животных. Доказать , что сельскохозяйственные животные имеют большое значение в жизни и хозяйственной деятельности человека. Объяснить ценные для хозяйства особенности сельскохозяйственных животных. Выяснить роль звероводства в нашей стране. Привести примеры сельскохозяйственных животных, выращиваемых в Хакасии.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
	10. Охрана	Основные понятия	Дать определения основным понятиям и их	ЛР3,МР4,

	млекопитающих	<i>Охрана млекопитающих Красная книга</i>	анализировать. Объяснить причины охраны млекопитающих, влияние деятельности человека на зверей. Называть представителей млекопитающих, занесённых в Красную книгу России и Хакасии; Уметь выполнять проект: «Охрана млекопитающих»	ПР1,ПР5,МР2,МР3
	Итоговая контрольная работа за 7 класс		Проверить уровень знаний за весь курс биологии 7 класса. Выяснить пробелы в знаниях	

Календарно - тематическое планирование, 8 класс (68ч)

Раздел: Человек и его здоровье

№ п/п	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности	Планируемые результаты
1	Введение. Науки, изучающие организм человека. Методы изучения организма человека.	Науки, изучающие организм человека; вклад великих учёных в развитии наук. Методы изучения организма человека, их значение для использования в собственной жизни. Роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика.	Называть науки, изучающие организм человека; вклад великих учёных в развитии наук. Характеризовать важность знаний о строении и функциях своего организма. Называть методы изучения организма человека, их значение для использования в собственной жизни. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. Использовать знания о методах изучения организма в собственной жизни для проведения наблюдений за состоянием собственного здоровья.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Место человека в системе органического мира (2ч)				
1	Человек в системе животного мира.	Принадлежность биологического объекта «Человек разумный» к	Определять принадлежность биологического объекта	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

	<p>Отличия человека от животных</p>	<p>типу хордовые, классу млекопитающие, отряду приматы. Родственную связь человека и животных. Особенности строения человека, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью. Отличительные признаки человека от животных как социального существа.</p>	<p>«Человек разумный» к типу хордовые, классу млекопитающие, отряду приматы. Сравнивать человека с животными. Доказывать родственную связь человека и животных. Характеризовать особенности строения человека, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью. Называть отличительные признаки человека от животных как социального существа. Доказывать, что Человек – разумная часть природы</p>	
2	<p>Начальные этапы эволюции человека Расы</p>	<p>Антропогенез как раздел науки антропологии. Особенности строения, образ жизни - эволюция приматов. Этапы эволюции человека. Расы. Основные признаки рас, в связи с приспособлением к условиям среды. Механизм образования рас. единство человеческих рас.</p>	<p>Характеризовать антропогенез как раздел науки антропологии. Характеризовать особенности строения, образ жизни - эволюции приматов Доказывать, что человек умелый является предком человека. Характеризовать этапы эволюции человека. Называть факторы формирования человека. Классифицировать расы по основным группам. Характеризовать основные признаки рас, в связи с приспособлением к условиям среды. Объяснять механизм образования рас.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>

			Доказывать единство человеческих рас.	
Строение организма человека (6 ч) (2ч. – резервного времени)				
1	Клетка – структурная единица организма	<p>Химический состав клетки. Химические элементы, их биологическая роль в клетке Неорганические вещества, входящие в состав клетки: биологическая роль воды и минеральных веществ в клетке. Органические вещества, входящие в состав клетки: биологическая роль органических веществ в клетке. Взаимосвязь живой и неживой природы Органоиды клетки: главные - плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро. Органоиды – эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, рибосомы, митохондрии, клеточный центр. Клеточное строение организма – свидетельство того, что растения и животные имеют единое происхождение. Основные положения клеточной теории. <u>Практическая работа:</u> «Животная клетка»</p>	<p>Характеризовать особенности химического состава клетки; Классифицировать химические элементы по группам; Приводить примеры биологической роли химических элементов. Называть неорганические вещества, входящие в состав клетки; Объяснять биологическую роль воды и минеральных веществ в клетке. Доказывать взаимосвязь живой и неживой природы Называть органические вещества, входящие в состав клетки. Объяснять биологическую роль органических веществ в клетке. Называть органоиды клетки; Классифицировать по группам на основе мембранного строения; Распознавать на таблицах и описывать основные органоиды клетки. Характеризовать особенности строения и функции органоидов клетки. Доказывать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки. Сравнивать клетки растений, животных и человека.</p>	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, МР2, МР3

			<p>Доказывать, что клеточное строение организма – свидетельство того, что растения и животные имеют единое происхождение.</p> <p>Характеризовать основные положения клеточной теории.</p>	
2	Клетка - функциональная единица организма	<p>Основные процессы жизнедеятельности клетки. Обмен веществ и энергии – главное условие существования живых организмов; взаимосвязь пластического и энергетического обменов веществ.</p> <p>Ферменты и гормоны в процессе обмена веществ. Взаимосвязь строения и жизнедеятельности клетки.</p>	<p>Характеризовать сущность основных процессов жизнедеятельности клетки;</p> <p>Доказывать, что обмен веществ и энергии – главное условие существования живых организмов; взаимосвязь пластического и энергетического обменов веществ.</p> <p>Объяснять роль ферментов и гормонов в процессе обмена веществ.</p> <p>Доказывать взаимосвязь строения и жизнедеятельности клетки.</p>	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, ПР8
3	Клетка – единица развития живого организма	<p>Наследственный аппарат клетки. Строения хромосом – носителей наследственной информации. Хромосомный набор человека и называть отличительные признаки хромосомных наборов мужчин и женщин. Деление клеток.</p> <p>Процесс подготовки клетки к делению: изменение хромосомного набора, в результате удвоения ДНК клетки. Фазы митоза, биологическое значение митоза. Мейоз</p>	<p>Характеризовать наследственный аппарат клетки;</p> <p>Объяснить особенности строения хромосом – носителей наследственной информации.</p> <p>Характеризовать хромосомный набор человека и называть отличительные признаки хромосомных наборов мужчин и женщин.</p> <p>Доказывать, что деление клеток лежит в основе размножения живых организмов.</p> <p>Классифицировать деление клеток;</p>	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, ПР8

			<p>Объяснить смысл деления клеток.</p> <p>Объяснить процесс подготовки клетки к делению: изменение хромосомного набора, в результате удвоения ДНК клетки.</p> <p>Называть фазы митоза.</p> <p>Характеризовать процессы, происходящие в клетке во время фаз деления.</p> <p>Объяснить биологическое значение митоза и мейоза.</p>	
4	Ткани организма человека	<p>Основные группы тканей человека, их местонахождение. Взаимосвязь между строением тканей и выполняемыми функциями.</p> <p>Отличительные особенности основных групп тканей.</p> <p><u>Практическая работа:</u> «Животные ткани»</p>	<p>Называть основные группы тканей человека, их местонахождение.</p> <p>Характеризовать основные группы тканей человека;</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением тканей и выполняемыми функциями.</p> <p>Сравнивать ткани человека и делать выводы на основе их сравнения.</p> <p>Называть отличительные особенности основных групп тканей.</p> <p>Рассматривать готовые микропрепараты и описывать ткани человека.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
5	Организм человека	<p>Уровни организации живого. Организм – единая целостная система.</p> <p>Системы органов и органы их образующие. Взаимосвязь строения и выполняемые</p>	<p>Характеризовать уровни организации живого;</p> <p>Доказывать, что организм – единая целостная система.</p> <p>Называть системы органов и органы их образующие.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

		<p>функции систем органов. Регуляции жизнедеятельности организма. Механизм поддержания гомеостаза, изученный П.К. Анохиным.</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения и выполняемые функции систем органов. Распознавать на таблицах и описывать органы и системы органов. Характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма. Называть важнейшую физиологическую функцию организма. Характеризовать механизм поддержания гомеостаза, изученный П.К. Анохиным. Доказывать, что функциональная система более высокий уровень организации, чем система органов.</p>	
6	Внутренняя среда организма и гомеостаз	<p>Внутренняя среда организма. Механизмы поддержания гомеостаза. Внутренняя среда организма имеет относительно постоянный состав и физико – химические свойства. Взаимоотношения организма и внешней среды.</p>	<p>Называть жидкости образующие внутреннюю среду организма; Объяснить биологическое значение; Характеризовать механизмы поддержания гомеостаза; Доказывать, что внутренняя среда организма имеет относительно постоянный состав и физико – химические свойства. Характеризовать взаимоотношения организма и внешней среды.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Нервная система (6 ч) (1ч. – резервного времени)				
1	Значение и организация нервной системы	<p>Нервная система: ЦНС (головной и спинной мозг) и периферическая (нервы, нервные</p>	<p>Называть основные функции нервной системы. Классифицировать нервную</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

		узлы, нервные окончания) Соматическая и вегетативная нервные системы	систему на основные отделы; Характеризовать особенности строения нервной системы (отделы, органы) и принцип деятельности нервной системы. Объяснять особенности периферической нервной системы, основные её составляющие. Называть основные функции соматического и вегетативного отделов нервной системы.	
2	Рефлекторная деятельность организма	Рефлекс. Рецепторы Типы нейронов: чувствительные, вставочные, двигательные Рефлекторная дуга. Рефлекторное кольцо. Безусловные и условные рефлексы	Классифицировать типы нейронов и их выполняемые функции. Называть типы рецепторов на определённые раздражители. Характеризовать основные звенья рефлекторной дуги. Объяснить принцип работы рефлекторной дуги. Приводить примеры простых и сложных рефлекторных дуг. Составлять схему рефлекторной дуги простого рефлекса. Объяснить роль обратной связи в рефлекторных реакциях Характеризовать безусловные и условные рефлексы. Называть сходство и отличительные особенности. Приводить примеры условных и безусловных рефлексов. Характеризовать врождённые рефлексы спинного и головного мозга человека.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			Доказывать , что рефлекс – основа высшей нервной деятельности.	
2	Спинной мозг, строение и функции	Спинной мозг: серое вещество и белое вещество, передние и задние рога, центральный спинномозговой канал Оболочки мозга: наружная твёрдая, паутина, мягкая. Спинномозговые нервы	Называть основное местонахождение спинного мозга. Объяснять особенности строения спинного мозга, основные функции. Распознавать и описывать на таблицах основные части спинного мозга. Характеризовать роль спинного мозга в регуляции жизнедеятельности организма. Приводить примеры спинномозговых рефлексов человека Доказывать взаимосвязь спинного и головного мозга.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
3	Головной мозг, строение и функции	Головной мозг: продолговатый, задний (мост и мозжечок), средний, передний мозг: промежуточный и большие полушария головного мозга Желудочки мозга Черепно – мозговые нервы	Называть основное местонахождение головного мозга. Классифицировать головной мозг на основные отделы. Объяснять особенности строения (серое и белое вещество) и функции головного мозга. Характеризовать желудочки мозга, их основное местонахождение. Называть 12 черепно - мозговых нервов, их пути и функции. Объяснять особенности строения и функции продолговатого мозга.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			<p>Устанавливать взаимосвязь спинного и продолговатого мозга.</p> <p>Характеризовать особенности строения и функции заднего мозга.</p> <p>Доказывать, что мозжечок – центр регуляции и координации движений.</p> <p>Характеризовать особенности строения и функции спинного мозга.</p> <p>Распознавать и описывать на таблицах основные части головного мозга.</p> <p>Характеризовать роль головного мозга в регуляции жизнедеятельности и поведения организма.</p>	
4	Передний мозг. Большие полушария головного мозга.	<p>Промежуточный мозг: таламус и гипоталамус, эпифиз</p> <p>Большие полушария головного мозга: кора больших полушарий, извилины и борозды: центральная. Боковая и теменно – затылочная</p> <p>Доли: лобная, теменная, затылочная, височная. Зоны: зрительная, слуховая, обонятельная, осязательная, вкусовая.</p>	<p>Характеризовать особенности строения и функции промежуточного мозга.</p> <p>Объяснять взаимосвязь нервной и эндокринной системы: гипоталамо – гипофизарная система, её роль в регуляции работы организма.</p> <p>Объяснять особенности строения больших полушарий: доли и зоны коры больших полушарий.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
5	Вегетативная нервная система	<p>Соматическая нервная система</p> <p>Вегетативная: парасимпатический и симпатический отделы</p>	<p>Называть совместную деятельность и отличительные признаки соматической и вегетативной нервной системы.</p> <p>Характеризовать особенности строения и функции отделов</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

			<p>вегетативной нервной системы. Объяснять рефлекторную регуляцию вегетативных функций. Доказывать взаимосвязь и противоположность отделов вегетативной нервной системы.</p>	
6	Особенности развития мозга человека	<p>Большие полушария Функциональная асимметрия мозга</p>	<p>Характеризовать функции больших полушарий головного мозга человека. Объяснять распределение психических функций между правым и левым полушариями головного мозга.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
<p>Органы внутренней секреции. Нейрогуморальная регуляция функций организма (5 ч)</p>				
1	Железы внутренней секреции. Гормоны	<p>Железы, секреты Эндокринная система: железы внешней секреции, железы внутренней секреции, железы смешанной секреции Гормоны. Нейрогормоны</p>	<p>Классифицировать железы по группам. Объяснять особенности строения эндокринной системы. Приводить примеры желез внутренней секреции. Распознавать и описывать на таблицах железы внутренней секреции. Характеризовать особенности гормонов: химическую природу, свойства, функции. Объяснять механизм действия гормонов. Доказывать взаимосвязь нервной и эндокринной системы: гипоталамо – гипофизарная система, роль нейрогормонов в регуляции работы организма.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	Гипофиз. Эпифиз. Щитовидная железа.	<p>Гипофиз, Эпифиз, Щитовидная железа, Паращитовидные</p>	<p>Распознавать и описывать на таблицах железы внутренней</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

	Паращитовидные железы.	<p>железы.</p> <p>Гормоны гипофиза: гормон роста – соматотропин.</p> <p>Гормон эпифиза: мелатонин</p> <p>Гормоны щитовидной железы: тироксин, трийодтиронин</p> <p>Гормон паращитовидных желез: паратгормон. Заболевания при недостатке и избытке гормонов: гипофиза – гигантизм, акромегалии, карликовость.</p> <p>Щитовидной железы – кретинизм, микседема, Базедова болезнь.</p>	<p>секреции.</p> <p>Объяснять особенности строения и деятельность желез внутренней секреции, их гормоны.</p> <p>Описывать действие гормонов на организм.</p> <p>Характеризовать заболевания вызываемые недостатком или избытком гормонов, симптомы и меры профилактики.</p> <p>Доказывать, что гипофиз «дирижёр оркестра гормонов».</p>	
3, 4	Железы внутренней секреции, находящиеся в брюшной полости	<p>Надпочечники: Кора – кортикостероиды, кортизон</p> <p>Мозговое вещество – адреналин и норадреналин</p> <p>Заболевания надпочечников: Бронзовая болезнь и др.</p> <p>Железы смешанной секреции: Поджелудочная железа: островки Лангерганса – инсулин, глюкагон</p> <p>Заболевания поджелудочной железы: сахарный диабет.</p> <p>Половые железы: тестостерон, андростерон – мужские половые гормоны. Эстрогены: эстрадиол, прогестерон – женские половые гормоны</p>	<p>Распознавать и описывать на таблицах железы внутренней секреции.</p> <p>Объяснять особенности строения и деятельность желез внутренней секреции, их гормоны.</p> <p>Объяснять двойственную роль желез смешанной секреции: поджелудочной и половых желез.</p> <p>Описывать действие гормонов на организм.</p> <p>Характеризовать заболевания вызываемые недостатком или избытком гормонов, симптомы и меры профилактики.</p> <p>Доказывать взаимосвязь нервной и эндокринной системы: нейрогуморальной регуляции организма.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
5	Взаимодействие систем нервной и гуморальной регуляции	<p>Нейро – гуморальная регуляция</p> <p>Гипоталамо – гипофизарная система</p>	<p>Объяснять схему регуляции образования гормонов и нейрогуморальной регуляции</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

			Устанавливать взаимосвязь между функциями нервной и эндокринной системами.	
Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы (5 ч)				
1	Общее знакомство с сенсорными системами	Органы чувств. Анализаторы Сенсорные системы. Рецептор	Называть: органы чувств, анализаторы особенности свойств и функции рецепторов. Называть основные отделы анализаторов. Объяснять различия между понятиями органы чувств и анализаторы. Характеризовать: роль органов чувств и анализаторов в жизни человека	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
2	Глаз и зрение. Формирование изображения на сетчатке	Орган зрения Вспомогательный аппарат: брови, веки, ресницы. Склера (белочная оболочка). Роговица. Радужка Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Хрусталик Стекловидное тело. Аккомодация	Называть элементы вспомогательного аппарата; Выяснить значение вспомогательного аппарата. Объяснять особенности строения глаза и зрительного анализатора. Называть элементы оптической системы глаза. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов зрения и зрительного анализатора	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3	Зрительное восприятие. Гигиена зрения	Зрительный анализатор. Бинокулярное зрение. Стереоскопическое зрение Острота зрения. Близорукость. Дальнозоркость. Дальтонизм Катаракта.	Характеризовать механизм восприятия зрительных раздражений. Называть заболевания, связанные с нарушением работы органов зрения. Анализировать и оценивать: воздействие факторов риска на	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			здоровье, влияние собственных поступков на здоровье. Использовать приобретённые знания для: соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждений органов зрения, а также профилактики вредных привычек.	
4	Ухо и слух. Орган равновесия	Слух. Ушная раковина Наружный слуховой проход Барабанная перепонка. Слуховые косточки: молоточек, наковальня и стремечко. Слуховая труба (евстахиева труба). Костный лабиринт, перепончатый лабиринт, улитка, преддверие, полукружные каналы, Вестибулярный аппарат. Кортиев орган.	Выяснить значение слуха и равновесия. Объяснить особенности строения органа слуха и слухового анализатора, вестибулярного аппарата. Распознавать и описывать на таблицах основные части органа слуха и слухового анализатора, вестибулярного аппарата. Характеризовать механизм восприятия слуховых раздражений и работу вестибулярного аппарата Анализировать и оценивать: воздействие факторов риска на здоровье, влияние собственных поступков на здоровье. Использовать приобретённые знания для: соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждений органов слуха, а также профилактики вредных привычек.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
5	Органы мышечного и кожного чувств, обоняния и вкуса	Мышечное чувство. Кожное чувство Обоняние. Вкус	Характеризовать органы мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса. Устанавливать взаимосвязь	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			<p>между анализаторами. Выяснить значение взаимодействия в жизни человека.</p>	
Поведение (9 ч)				
1	Рефлекторная теория поведения	<p>Поведение. Рефлексы: безусловные и условные. Высшая нервная деятельность. Доминанта Функциональная система поведения Психофизиология, этология, зоопсихология</p>	<p>Объяснять сущность рефлекторной теории поведения; Называть имена ученых, внёсших большой вклад в становлении рефлекторной теории. Характеризовать особенности высшей нервной деятельности, их значение Раскрывать особенности функциональной системы поведения.</p>	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, МР2, МР3
2	Наследственные программы поведения. Запечатление.	<p>Безусловные рефлексы. Инстинкт Запечатление, или импринтинг</p>	<p>Объяснять инстинктивную форму поведения. Приводить примеры инстинктов человека и млекопитающих. Характеризовать значение запечатления в жизни человека</p>	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, ПР8
3	Ненаследственные формы поведения. Условные рефлексы	<p>Условные рефлексы. Торможение Динамический стереотип.</p>	<p>Характеризовать биологическое значение ненаследственных программ поведения. Приводить примеры классических условных и инструментальных рефлексов. Объяснять механизм образования условного рефлекса – установление временных связей. Выяснять причины угасания условных рефлексов. Называть биологическую роль динамического стереотипа.</p>	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, МР2, МР3

4	Интеллектуальное поведение животных	Интеллектуальное поведение Рассудочная деятельность Орудийная деятельность Озарение (инсайт)	Приводить примеры интеллектуальных форм поведения. Характеризовать рассудочную деятельность. Называть отличия орудийной деятельности от инсайта. Объяснять отличие интеллектуальной деятельности животных от мышления человека.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
5	Качественные особенности поведения человека	Сигнальные системы: первая и вторая (знаковая). Речь. Мышление. Сознание Интуиция.	Называть сигнальные системы человека Характеризовать вторую сигнальную систему как социальный фактор человека. Объяснять отражение свойств объектов посредством мышления.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
6	Потребности и мотивы поведения	Потребность. Поведение. Мотивация Психика	Объяснять определение потребностями поведение человека. Приводить примеры потребностей человека Характеризовать психику человека.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
7	Сон как форма приобретённого поведения	Сон.Сновидения Бессонница (инсомния)	Характеризовать значение сна для организма человека. Объяснять физиологическую природу сна. Использовать знания гигиены сна для рациональной организации труда и отдыха	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
8	Память	Память. Виды памяти.	Характеризовать значение памяти для человека Называть виды памяти.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

			Объяснять различия между различными видами памяти.	
9	Типы ВНД и темперамента Разнообразие чувств	Эмоции. Аффект. Фрустрация Стресс	Называть типы ВНД, их особенности. Характеризовать значение чувств в жизни человека. Называть чувства человека. Приводить примеры аффектных состояний. Объяснять этапы стрессовых ситуаций. Использовать знания для сохранения и укрепления здоровья.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Покровы тела (2ч)				
1	Строение и значение кожи	Кожа: эпидермис, дерма, подкожная клетчатка. Меланин. Производные кожи: потовые, сальные, молочные железы. Волосы. Ногти.	Характеризовать функции кожи Описывать особенности строения каждого кожи. Объяснить образование загара. Называть производные кожи и их роль в организме. Объяснять физиологическое значение рефлекторного сокращения мышечных волокон, расположенных у основания волос. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями кожи.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	Гигиена кожи. Закаливание организма	Гигиена кожи. Закаливание.	Характеризовать правила гигиены кожи для сохранения и укрепления здоровья человека. Использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики заболеваний Называть виды закаливания.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
Опора и движение (5 ч)				

1	Скелет человека, его строение и функции	<p>Скелет головы: отделы черепа - мозговой и лицевой,кости черепа (височная, затылочная, теменная, лобная, скуловая, верхнечелюстная, нижнечелюстная).</p> <p>Скелет туловища: Позвоночник (отделы позвоночника: шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый), Грудная клетка (ребра, грудина).</p> <p>Скелет поясов: плечевой (ключицы, лопатки), тазовый пояс.</p> <p>Скелет свободных конечностей: Скелет верхней конечности (плечо: плечевая кость; предплечье: локтевая и лучевая; кисть: запястье, пястье, фаланги пальцев) и нижней (бедро: бедренная; голень: малоберцовая и большеберцовая; стопа: предплюсна, плюсна, фаланги пальцев).</p>	<p>Называть:особенности строения скелета человека; функции опорно-двигательной системы.</p> <p>Распознавать на таблицах основные части скелета головы и туловища, части скелета поясов и свободных конечностей человека.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь: между строением и функциями костей; между строением и функциями скелета.</p> <p>Характеризовать особенности строения человека, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	Свойства, состав, строение и соединение костей.	Кости. Надкостница, хрящ, компактное и губчатое вещество, органические и минеральные вещества, плотная соединительная ткань, сустав, суставная сумка, непрерывное и прерывное соединение, шов.	<p>Распознавать на таблицах типы костей и их соединение.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь: формы сустава и характера движения; свойства костей от их химического состава.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
3	Строение и функции мышц.	Мышца (головка, брюшко, хвост), фасция, сухожилия Миофибриллы: актин и миозин.	<p>Распознавать на таблицах основные группы мышц человека.</p> <p>Раскрывать сущность биоло-</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

		Мимические, скелетные мышцы., Мышцы внутренних органов.	гического процесса работы мышц. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями мышц.	
4	Управление движением. Работа мышц. Утомление	Мышцы: синергисты и антагонисты. Динамическая, статическая работа, миофибриллы, актин, миозин, возбуждение и утомление.	Характеризовать работу мышц Описывать и объяснять результаты опыта по выявлению влияния статической и динамической работы на утомление мышц.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
5	Значение физических упражнений для формирования скелета и мышц	Гиподинамия, допинг, атеросклероз, осанка, сколиоз, плоскостопие, бодибилдинг	Использовать приобретенные знания и умения для: проведения наблюдений за состоянием собственного организма-соблюдений мер профилактики нарушения осанки.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
Внутренняя среда организма (5 ч)				
1	Состав и функции внутренней среды организма.	Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость и лимфа. Плазма крови, клетки крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Гомеостаз. Холестерин, атеросклероз.	Называть признаки биологических объектов: •составляющие внутренней среды организма; •составляющие крови (форменные элементы); •составляющие плазмы. Объяснять роль плазмы крови; Характеризовать функции крови.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	Эритроциты, их строение и функции	Клетки крови: эритроциты Гемоглобин: глобин и гем. Соединения гемоглобина: оксигемоглобин, карбогемоглобин, карбоксигемоглобин. Малокровие	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать особенности строения эритроцитов: строение, продолжительность жизни, место образования и разрушения. Называть причины малокровия	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			<p>Рассматривать готовые микропрепараты крови человека и лягушки и делать выводы на основе их сравнения.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями крови.</p>	
3	<p>Группы крови, резус-фактор. Переливание крови.</p>	<p><i>Группы крови. Антигены эритроцитов-А, В, антитела а, В. Агглютинация. Переливание крови. Донор, реципиент. Резус - фактор. Групповая совместимость крови, групповая совместимость тканей.</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Характеризовать сущность биологического процесса свертывания крови.</p> <p>Называть особенности организма человека, его строения и жизнедеятельности: свою группу крови, резус-фактор.</p> <p>Анализировать и оценивать факторы риска для здоровья.</p> <p>Находить в различных источниках биологическую информацию по проблеме пересадки органов и тканей, об использовании донорской крови.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3</p>
4	<p>Лейкоциты, тромбоциты и их функции.</p>	<p><i>Клетки крови: лейкоциты, фагоциты. Фагоцитоз, Лейкоцитоз. Тромбоциты Механизм свертывания крови. Белки: фибриноген, фибрин. Тромбоз. Гемофилия</i></p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Характеризовать особенности строения лейкоцитов и тромбоцитов: строение, продолжительность жизни, место образования и разрушения.</p> <p>Классифицировать лейкоциты по выполняемым функциям.</p> <p>Объяснить биологическое значение фагоцитоза</p> <p>Характеризовать сущность биологического процесса образования тромба – механизм свертывания крови</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>

5	Защитные свойства крови. Иммуитет	<p>Иммунология. Иммуитет. Иммунная система человека (костный мозг, тимус, лимфатические узлы, селезенка, лимфоидная ткань). Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммуитет. Вакцинация. Лечебные сыворотки. Классификация иммуитета (активный и пассивный, естественный и искусственный). Дефекты иммуитетной системы: иммунодефицит, аллергия.</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть виды иммуитета. Объяснять проявление иммуитета у человека. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики СПИДа, инфекционных и простудных заболеваний.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Кровообращение и лимфоотток (4 ч)				
1	Движение крови и лимфы в организме	<p>Кровообращение Сердце: предсердия и желудочки Аорта. Артерии. Вены. Капилляры Большой круг кровообращения Малый (лёгочный) круг кровообращения. Лимфа Лимфатические капилляры Лимфатические узлы. Лимфоотток Лимфатическая система</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть признаки (особенности строения) биологических объектов – кровеносных сосудов. Называть особенности строения организма человека – органы лимфатической системы. Распознавать и описывать на таблицах: систему органов кровообращения, органы лимфообращения, органы лимфатической системы Характеризовать: сущность биологического процесса – транспорта веществ, большого и малого кругов кровообращения, биологического процесса – лимфообращения. Устанавливать взаимосвязь</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			<p>между кровеносной и лимфатической системой.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями кровеносных сосудов</p>	
2	Строение и работа сердца	<p>Сердце: эндокард, миокард, эпикард. Перикард. Автоматия сердца</p> <p>Синусный узел. Сердечные клапаны: створчатые, полулунные.</p> <p>Сердечный цикл: систола предсердий, систола желудочков и общая диастола</p> <p>Электрокардиография</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Называть признаки объекта – сердца.</p> <p>Характеризовать автоматизм сердца.</p> <p>Распознавать и описывать на таблицах: систему органов кровообращения, органы кровеносной системы.</p> <p>Описывать сущность биологического процесса – работу сердца.</p> <p>Объяснять регуляцию работы сердца.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями сердца</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
3	Движение крови по сосудам	<p>Пульс. Кровяное давление. Тонометр</p> <p>Систолическое давление</p> <p>Диастолическое давление</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Характеризовать сущность биологических процессов – движение крови по сосудам.</p> <p>Использовать приобретённые знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
4	Гигиена сердечно – сосудистой деятельности. Нарушения в работе органов кровообращения	<p>Атеросклероз. Стенокардия. Инфаркт миокарда.</p> <p>Гипертоническая болезнь</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Анализировать и оценивать факторы риска на здоровье, нормальную работу сердечно –</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

			сосудистой системы. Использовать приобретённые знания для: проведения наблюдений за состоянием собственного организма, профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании).	
Дыхание (4 ч)				
1	Органы дыхания	Дыхание. Воздухоносные пути: наружный нос, полость носа, носоглотка, ротоглотка, гортань, надгортанник, трахея, бронхи, бронхиолы. Лёгкие: плевра, плевральная полость, альвеолы	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть особенности строения организма человека – органы дыхательной системы. Распознавать и описывать на таблицах основные органы дыхательной системы человека. Характеризовать сущность биологического процесса дыхания. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	Дыхательные движения. Газообмен в лёгких и тканях	Вдох и выдох Лёгочные объёмы: дыхательный , резервный объём вдоха, резервный объём выдоха Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ) Остаточный объём Спирометр	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать: <ul style="list-style-type: none"> • сущность биологического процесса дыхания; • транспорта веществ. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания. Устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и кровообращения. Использовать приобретённые знания для проведения	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

			наблюдений за состоянием собственного организма.	
3	Регуляция дыхания	Регуляция дыхания Дыхательный центр продолговатого мозга.	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать процесс регуляции жизнедеятельности организма. Использовать приобретённые знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
4	4. Гигиена дыхания. Первая помощь при остановке дыхания	Гигиена дыхания. Туберкулёз Клиническая смерть. Реанимация Биологическая смерть. Искусственное дыхание.	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть: заболевания органов дыхания, приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом и при спасении утопающего Объяснять зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды. Использовать приобретённые знания для: соблюдения мер профилактики инфекционных и простудных заболеваний, вредных привычек (курение); оказания первой помощи при отравлении угарным газом и при спасении утопающего.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
Пищеварение (5 ч)				
1	Питание и пищеварение	<i>Питание.е</i> <i>Питательные вещества</i> <i>Пищеварение</i> <i>Пищеварительный канал:</i> <i>ротовая полость, глотка,</i> <i>пищевод, желудок,</i> <i>тонкая и толстая кишка,</i>	Называть: питательные вещества и пищевые продукты, в которых они находятся; органы пищеварительной системы. Объяснять роль питательных веществ в организме. Характеризовать сущность	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

		<p><i>двенадцатиперстная, тощая, подвздошная кишка.</i> <i>Слепая кишка, аппендикс</i> <i>Прямая кишка</i> <i>Пищеварительные железы:</i> <i>слюнные, печень, поджелудочная железа</i></p>	<p>процесса питания, пищеварения. Распознавать и описывать на таблицах основные органы пищеварительной системы человека. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов пищеварения.</p>	
2	Пищеварение в ротовой полости	<p>Ротовая полость. Зубы: коронка, шейка, корни Эмаль, шейка, дентин, пульпа. Молочные и постоянные зубы Язык. Слюна: лизоцим, муцин. Ферменты: амилаза, мальтаза. Фистула .Глотание</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть - органы пищеварительной системы. Характеризовать: сущность процесса пищеварения в ротовой полости; роль ферментов в пищеварении Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов пищеварения. Анализировать и оценивать факторы риска для здоровья.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3	Пищеварение в желудке	<p>Желудок. Ферменты: пепсин, липаза Соляная кислота. Слизь Безусловно и условно – рефлекторное слюноотделение</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать: сущность процесса пищеварения в желудке; роль ферментов в пищеварении; сущность процесса регуляции жизнедеятельности организма Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов пищеварения. Анализировать и оценивать факторы риска для здоровья.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
4	Пищеварение в кишечнике. Всасывание.	<p>Кишечник. Поджелудочная железа Ферменты: трипсин, липаза,</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать:</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		амилаза Печень. Желчь. Тонкая кишка. Ворсинки Всасывание. Толстая кишка. Дефекация	сущность процесса пищеварения в кишечнике; роль ферментов в пищеварении; сущность процесса всасывания. Объяснять процессы, протекающие в толстой кишке. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов пищеварения. Анализировать и оценивать факторы риска для здоровья.	
5	5. Гигиена питания и предупреждение желудочно – кишечных заболеваний	Аппетит. Режим питания. Гастрит Язвы желудка и двенадцатиперстной кишки. Цирроз. Пищевые отравления Глистные заболевания.	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Использовать приобретённые знания для: соблюдения мер профилактики заболеваний органов пищеварения; профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм); оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями; проведения наблюдений за состоянием здоровья собственного организма.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Обмен веществ и превращение энергии (5 ч)				
1	Общая характеристика обмена веществ	Метаболизм. Ассимиляция и – пластический обмен Диссимиляция – энергетический обмен Энергозатраты Общий обмен Энергетический баланс	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать: сущность обмена веществ и превращения энергии в организме. Доказывать, обмен веществ и энергии – главное условие существования живых организмов.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
2	Обмен органических	Обмен белков. Обмен углеводов.	Дать определения основным	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

	веществ	Обмен жиров. Гормоны	понятиям и их анализировать. Характеризовать: сущность обмена органических веществ; гормональную регуляцию обмена органических веществ. Использовать приобретенные знания для: соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ; рациональной организации труда и отдыха.	
3	Обмен воды и минеральных солей. Витамины	Обмен воды. Обмен минеральных солей Витамины. Авиитаминозы: гипо и гипервитаминозы	Характеризовать: сущность и регуляцию водно - солевого обмена. Называть основные группы витаминов и продукты, в которых они содержатся. Характеризовать роль витаминов в организме, их влияние на жизнедеятельность. Использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики инфекционных и простудных заболеваний, связанных с недостатком витаминов в организме.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
4	Нормы питания. Пищевые рационы	Нормы питания. Пищевой рацион Усвояемость.Рациональное питание	Использовать приобретённые знания для соблюдения, сбалансированного и рационального питания. Анализировать и оценивать воздействие факторов риска для здоровья.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
5	Терморегуляция организма	Теплообразование. Теплоотдача Терморегуляция: химическая и	Дать определения основным понятиям и их анализировать.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		<p>физическая. Теплопродукция. Теплопроводение. Теплоизлучение Испарение. Температура тела Тепловой шок. Тепловой удар Солнечный удар. Обморожение</p>	<p>Характеризовать роль кожи в обмене веществ и жизнедеятельности организма. Анализировать и оценивать воздействие факторов риска для здоровья. Использовать приобретённые знания для: соблюдения мер профилактики заболеваний; оказания первой помощи при перегревании, ожогах, обморожениях.</p>	
Выделение (2 ч)				
1	<p>Органы выделения. Строение и функции почек.</p>	<p>Выделение Мочевыделительная система: почки: корковое и мозговое вещество Нефрон Почечная капсула Собирательная трубочка Почечная лоханка Воротная система кровообращения почки Мочеточники Мочевой пузырь Мочеиспускательный канал</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть органы мочевыделительной системы. Распознавать и описывать на таблицах основные органы выделительной системы человека. Характеризовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности строения почки; • сущность биологического процесса выделения и его роль в обмене веществ. <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов мочевыделительной системы</p>	<p>ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, ПР8</p>
2	<p>Образование мочи. Профилактика почечных заболеваний.</p>	<p>Первичная и вторичная моча Фильтрация и обратное всасывание</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать. Использовать приобретённые знания для: соблюдения мер профилактики заболеваний; выделительной системы</p>	<p>ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, МР2, МР3</p>

			профилактики вредных привычек. Анализировать и оценивать воздействие факторов риска для здоровья.	
Воспроизведение и развитие человека(3 ч)				
1	Репродуктивные органы	Репродукция Половые хромосомы Пол Половые железы: семенники и яичники Мужская половая система Женская половая система Менструация и менструальный цикл	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Называть особенности строения женской и мужской половой систем. Распознавать и описывать на таблицах: женскую и мужскую половые системы; органы женской и мужской половой систем. Объяснять причины наследственности. Использовать приобретённые знания для проведения наблюдений за состоянием собственного здоровья.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	2. Оплодотворение. Беременность и рождение	<i>Оплодотворение</i> <i>Беременность</i> <i>Плацента</i> <i>Пуповина</i> <i>Роды</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать сущность процессов размножения человека. Объяснять причины проявления наследственных заболеваний. Использовать приобретённые знания для: соблюдения мер профилактики заболеваний, ВИЧ – инфекции; вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) Анализировать и оценивать	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

			воздействие факторов риска для здоровья.	
3	Развитие человека после рождения	<i>Рождение Новорождённый и грудной периоды Раннее детство (ясельный возраст) Дошкольный период Школьный период Акселерация</i>	Характеризовать сущность процессов развития человека. Использовать приобретённые знания для: соблюдения мер профилактики заболеваний, ВИЧ – инфекции; вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) Анализировать и оценивать воздействие факторов риска для здоровья.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

Календарно - тематическое планирование, 9 класс (68ч)

Раздел: Общие закономерности

№ п/п	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности	Планируемые результаты
Введение (2ч)				
1	Задачи раздела. Основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Живые системы – объект изучения биологии.	<i>Биология Общая биология протистология, микробиология, вирусология, морфология, физиология, генетика, экология</i>	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Приводить примеры: практического применения достижений современной биологии; дифференциации и интеграции биологических наук. Выделять предмет изучения биологии. Характеризовать биологию как комплексную науку Объяснять роль биологии в формировании современно – научной картины мира в практической деятельности людей	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	Свойства живых систем. Методы изучения живых	Живые системы (биосистемы)	Дать определения основным понятиям и их анализировать.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

	систем.	<p>Уровни организации живого: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно – видовой, биогеоценотический.</p> <p>Биосферный</p> <p>Свойства живых систем: структурная целостность, метаболизм, репродукция, наследственность, изменчивость, рост и развитие, дискретность, авторегуляция, ритмичность, энергозависимость.</p> <p>Методы: эмперические – наблюдение и эксперимент теоретические – анализ, синтез, обобщение и др.</p>	<p>Характеризовать уровни организации живых организмов.</p> <p>Называть свойства живого.</p> <p>Описывать проявление свойств живого</p> <p>Выделять особенности развития живых организмов.</p> <p>Доказывать, что живые системы – открытые системы.</p> <p>Называть методы исследования биологии.</p>	
<p>Основы цитологии Раздел I Живые системы: клетка, организм (26ч) Химический состав живого (6ч)</p>				
1	1. Живые элементы, составляющие живые системы	<p>Макроэлементы</p> <p>Микроэлементы</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Приводить примеры макро и микроэлементов</p> <p>Характеризовать биологическое значение макро и микроэлементов</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
2	2. Неорганические вещества – компоненты живого	<p>Неорганические вещества: вода и минеральные соли</p> <p>Водородные связи</p> <p>Диполь</p> <p>Буферность</p>	<p>Дать определения основным понятиям и их анализировать.</p> <p>Называть неорганические вещества.</p> <p>Выявить взаимосвязь между пространственной организацией молекул воды и её свойствами.</p> <p>Характеризовать: биологическую роль воды;</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			биологическое значение минеральных солей.	
3	Органические вещества. Углеводы	Органические вещества: белки, углеводы, липиды (жиры), нуклеиновые кислоты, АТФ, витамины Мономеры Полимеры Моносахариды, дисахариды. полисахариды	Приводить примеры веществ, относящихся к углеводам. Называть: органические вещества клетки; клетки, ткани, богатые углеводами. Классифицировать углеводы по группам Характеризовать биологическую роль углеводов.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
4	Белки, строение и функции	Белки. Аминокислоты Пептидные связи. Глобула Денатурация. Ренатурация Ферменты. Гормоны. Антитела	Узнавать пространственную структуру молекулы белка. Называть: функции белков продукты, богатые белками; связь, образующую первичную структуру белка. Приводить примеры белков, выполняющих различные функции. Характеризовать: проявление функций белков; уровни структурной организации белковой молекулы. Объяснять: причины многообразия белков, использование в качестве источника энергии. Описывать механизм денатурации белка. Определять признак деления белков на простые и сложные.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
5	Нуклеиновые кислоты	ДНК РНК Нуклеотиды Азотистые основания: аденин,	Давать полное название нуклеиновым кислотам ДНК и РНК Называть: нахождение в клетке,	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		гуанин, цитизин, тимин, урацил Комплементарность РНК: и – РНК, т – РНК, р – РНК Принцип комплементарности	мономеры, функции нуклеиновых кислот. Перечислять виды молекул РНК и их функции. Объяснять принцип строения ДНК и РНК в клетке. Сравнивать строение молекул ДНК и РНК Характеризовать процесс редупликации ДНК Доказывать , что нуклеиновые кислоты – биополимеры. Устанавливать взаимосвязь строения и функции ДНК и РНК в клетке.	
6	Липиды. АТФ	Липиды, жиры АТФ Макроэргические связи	Приводить примеры веществ, относящихся к липидам. Характеризовать: свойства липидов; биологическую роль липидов. Классифицировать липиды по группам. Объяснять роль АТФ в клетке.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Строение и функции клетки – элементарной живой системы (12ч)				
1	Строение и функции клетки	Клеточная теория Цитология	Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называть: жизненные свойства клеток; признаки клеток различных систематических групп; Узнавать клетки различных организмов. Доказывать , что клетка – живая структура. Уметь применять знания на	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

			практике	
2	Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория	Клеточная теория Цитология Микроскоп	Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называть: жизненные свойства клеток; признаки клеток различных систематических групп; положения клеточной теории. Узнавать клетки различных организмов. Доказывать , что клетка – живая структура.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3,4	Структура клетки	Клеточная оболочка Плазматическая мембрана Цитоплазма Ядро Органоиды клетки: эндоплазматическая сеть.Аппарат Гольджи. Лизосомы Рибосомы. Фагоцитоз. Пиноцитоз Митохондрии и пластиды Клеточный центр Цитоскелет Практическая работа: «Строение растительной и животной клетки»	Распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток эукариот. Называть: способы проникновения веществ в клетку; органоиды цитоплазмы; функции органоидов. Приводить примеры клеточных включений. Отличать: по строению шероховатую ЭПС от гладкой. Характеризовать органоиды клеток эукариот по строению и выполняемым функциям. Описывать механизм пиноцитоза и фагоцитоза. Прогнозировать последствия удаления различных органоидов из клетки. Устанавливать взаимосвязь строения и функции органоидов клетки. Уметь применять знания на	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

			практике	
5	Строение и функции ядра. Прокариоты и эукариоты.	Ядро. Кариоплазма. Хроматин Ядрышко. ДНК. Хромосомы Диплоидный набор Гаплоидный набор Гомологичные хромосомы Прокариоты Эукариоты	Характеризовать строение и функции ядра. Доказывать , что ядро – центр управления жизнедеятельности клетки. Устанавливать взаимосвязи строения и функции ядра. Прогнозировать последствия для клетки потери ядра и возможность самостоятельного существования ядра вне клетки. Сравнивать строения прокариот и эукариоты Уметь применять знания на практике	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
6	Обмен веществ и превращения энергии – основные свойства живых систем	Метаболизм Автотрофы Гетеротрофы Энергетический обмен Пластический обмен	Доказывать , что обмен веществ – главное условие существования живых организмов. Классифицировать организмы по способу питания по группам. Устанавливать взаимосвязь пластического и энергетического обмена.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
7,8	Фотосинтез. Этапы фотосинтеза: световая фаза. Темновая фазы. Значение фотосинтеза Хемосинтез	Автотрофы Фотосинтез Хлоропласты: тилакоиды, граны, строма Хлорофилл Световая фаза Фотолиз воды Темновая фаза Хемотрофы Фотосистема I Фотосистема II Цикл Кальвина	Написать уравнения реакций световой и темновой фаз фотосинтеза. Объяснить роль фотосинтеза. Характеризовать световую и темновую фазы фотосинтеза. Устанавливать связь между строением хлоропластов и фотосинтезом. Объяснить экологический аспект фотосинтеза. Сравнивать процесс фотосинтеза и хемосинтеза.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			Характеризовать роль бактерий на Земле.	
9	Обеспечение клетки энергией. Энергетический обмен, его этапы	Энергетический обмен (катаболизм) Диссимиляция Подготовительный Гликолиз Клеточное дыхание Цикл Кребса АТФ	Объяснять роль АТФ в обмене веществ и энергии. Характеризовать этапы диссимиляции. Устанавливать связь между строением митохондрий и клеточным дыханием. Объяснять значение энергетического обмена.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
10	10.Синтез и – РНК в клетке. Генетический код, его свойства Биосинтез белка.	Молекулярная биология Биосинтез белка ДНК РНК: и – РНК, т - РНК Транскрипция Генетический код: триплетность, однозначность, избыточность, универсальность. Биосинтез белка ДНК РНК: и – РНК, т – РНК рибосомы, АТФ, Матричный характер реакций биосинтеза белка Трансляция	Объяснять смысл точности списывания информации с ДНК на РНК. Характеризовать этапы транскрипции: РНК – полимеразы с ДНК; инициация цепи РНК, наращивание цепи РНК. терминация. Объяснять: значение понятия матричного синтеза; Роль ферментов в процессах биосинтеза белка. Характеризовать свойства генетического кода. Характеризовать этапы трансляции: инициация, элонгация, терминация. Решать задачи различной сложности по молекулярной биологии по теме: «Биосинтез белка» Уметь применять знания на практике	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
11	Клеточный цикл Интерфаза Митоз. Фазы	Жизненный цикл клетки Соматические клетки	Объяснять значение интерфазы в жизненном цикле.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

	митоза	(неполовые) Митотический цикл Интерфаза Митоз: профаза, метафаза, анафаза, телофаза	Характеризовать процессы интерфазы. Характеризовать митоз; Объяснить биологический смысл митоза: рост, регенерация, деление зиготы.	
12	Мейоз	Половое размножение Гаплоидный набор хромосом Гомологичные хромосомы Конъюгация Кроссинговер	Описать изменения с хромосомами в процессе кроссинговера. Выделять особенности 1 – го и 2 – го мейотических делений. Объяснить биологическое значение мейоза.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Организм – целостная система (9ч)				
1	Вирусы – неклеточная форма жизни	<i>Внутриклеточный паразитизм</i> <i>Вирус</i> <i>Вирусология</i> <i>Бактериофаг, фаг</i> <i>Капсид</i>	Описывать проявление специфичности действия вирусов. Выделять особенности строения и жизнедеятельности бактериофагов. Характеризовать механизм синтеза вирусных белков и их упаковку. Доказывать , что вирусы – клеточные паразиты. Называть вирусные заболевания Обосновывать пути предотвращения вирусных заболеваний. Уметь составить проект по заданной теме.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
2	Одноклеточные и многоклеточные организмы	<i>Одноклеточные</i> <i>Многоклеточные</i> <i>Автотрофы, гетеротрофы</i> <i>Сапротрофы</i> <i>Миксотрофы</i> <i>Голозои</i>	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных организмов. Называть характерные черты многоклеточного организма. Классифицировать организмы	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			по способу питания по группам.	
3	Размножение организмов. Бесполое размножение Вегетативное размножение	<i>Размножение Бесполое Вегетативное Почкование Спорообразование Спора Зооспора Вегетативное размножение Фрагментация</i> Практическая работа: «Отработка приёмов вегетативного размножения»	Выделять особенности бесполого размножения. Характеризовать биологическое значение бесполого размножения Объяснять причины генетического однообразия при бесполом размножении. Сравнивать почкование одноклеточных и многоклеточных организмов. Характеризовать вегетативное размножение. Выяснять значение в практике сельского хозяйства.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
4	Половое размножение Гаметогенез – процесс образования и развития половых клеток.	<i>Половое размножение Гаметы: яйцеклетка и сперматозоиды, спермии. Гермафродиты Партеногенез.Оплодотворение Зигота. Гаметы Гаметогенез. Овогенез Сперматогенез. Митоз Мейоз.Интерфаза Метод клонирования</i>	Выделять эволюционные преимущества полового размножения. Объяснять биологическое значение полового размножения. Сравнивать бесполое и половое размножение. Характеризовать этапы гаметогенеза Сравнивать процессы овогенеза и сперматогенеза Устанавливать связь между строением и функциями половых клеток. Характеризовать метод клонирования.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
5	Двойное оплодотворение у цветковых растений	Цветок. Опыление. Спермии. Гаметофит. Спорофит Микроспорогенез. Микроспоры Мегаспорогенез. Мегаспоры Пыльцевое зерно: генеративная и вегетативная. Зародышевый	Называть основные части цветка Характеризовать процесс двойного оплодотворения у цветковых растений. Сравнивать процессы полового	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		мешок Двойное оплодотворение	размножения животных и растений. Объяснить биологическое значение полового размножения.	
6	Онтогенез - индивидуальное развитие организмов: эмбриональный период развития.	Эмбриология Онтогенез Филогенез Биогенетический закон Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития Типы развития: непрямой, прямой Дробление Бластомеры Бластоцель Бластула Гастрюляция Мезодерма Эктодерма Энтодерма Гомологичные органы Эмбриональная индукция	Характеризовать вклад российских учёных в развитие эмбриологии. Называть: предпосылки биогенетического закона; развитие взглядов учёных на развитие зародыша. Характеризовать типы онтогенеза у животных Приводить примеры животных. Сравнивать прямое и не прямое развитие. Сравнивать стадии зиготы и бластулы. Объяснить биологическое значение дробление Выделять особенности дробления по сравнению с митозом. Характеризовать процесс дробления Объяснить механизмы гастрюляции и органогенеза, дифференцирования клеток. Сравнивать стадии гастрюлы и нейрулы. Доказывать проявление эмбриональной индукции. Приводить доказательства происхождения животного мира.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
7	Постэмбриональный период	Дорепродуктивный период Метаморфоз	Характеризовать типы постэмбрионального развития у	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

		Постэмбриональный период Прямое развитие Репродуктивный период	животных. Уметь составить проект по заданной теме: «Онтогенез и становление личности». «Гипотеза жизни после смерти» «Явление акселерации» «Долгожители Хакасии»	
8	Онтогенез у растений	Онтогенез Гаметогенез Гамеомфит Спорогенез Спорофит Архегонии Антеридии Спора Спорангий	Описывать жизненные циклы водорослей; высших споровых растений; голосеменных покрытосеменных. Объяснять преобладание гаметофита над спорофитом у мхов. Сравнивать строение спорофита и гаметофита у высших споровых растений. Характеризовать зависимость оплодотворения от наличия влаги у высших споровых. Описывать двойное оплодотворение покрытосеменных растений. Называть преимущества двойного оплодотворения. Характеризовать постэмбриональный этап у растений.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
9	Организм и его среда обитания.	Среда обитания Экология Экологические факторы Абиотические. Биотические Антропогенные. Оптимум Пределы выносливости Ограничивающий. Биоритмы Биологические часы. Суточные	Классифицировать экологические факторы и приводить примеры. Называть экологические факторы, ограничивающие рост и развитие растений. Приводить примеры природных зон с	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		<p>ритмы Сезонные ритмы. Фотопериодизм <u>Практическая работа:</u> «Влияние длины светового дня на развитие растений»</p>	<p>ограничивающими факторами. Характеризовать биоритмы организмов. Уметь составить проект по заданной теме: «Биологические часы человека»</p>	
<p>Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства организмов (12ч) Основные закономерности наследственности и изменчивости (7ч)</p>				
1	Основные понятия генетики.	<p>Генетика. Наследственность Изменчивость. Ген. Аллельные гены Лocus. Гибрид. Гибридизация Гомозигота. Гетерозигота Доминантный признак Рецессивный признак Генотип .Фенотип Чистые линии. Гибридологический метод</p>	<p>Называть признаки биологических объектов – генов и хромосом. Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости. Объяснять: причины наследственности и изменчивости; роль генетики в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; значение гибридологического метода Г. Менделя; Объяснять правила записи скрещивания.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	Моногибридное скрещивание. Закон доминирования.	<p>Моногибридное скрещивание Чистые линии Закон доминирования - единообразия гибридов</p>	<p>Приводить примеры доминантных и рецессивных признаков. Воспроизводить формулировки правила единообразия. Описывать: механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания; механизм неполного доминирования.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			<p>Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании.</p> <p>Составлять схему моногибридного скрещивания и схему неполного доминирования.</p> <p>Определять: по фенотипу генотип и, наоборот, по генотипу фенотип; по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признаков в потомстве.</p> <p>Характеризовать моногибридное скрещивание.</p>	
3	Закон расщепления Анализирующее скрещивание	Моногибридное скрещивание Закон расщепления Гипотеза чистоты гамет	<p>Называть тип доминирования, при котором расщепление по фенотипу и генотипу совпадает.</p> <p>Составлять схемы: процесса образования «чистых» гамет; единообразия гибридов первого поколения; закона расщепления.</p> <p>Объяснять цитологические основы проявления второго закона Менделя (расщепления).</p> <p>Характеризовать гипотезу чистоты гамет (каждая гамета получает один ген от аллели).</p> <p>Составлять схемы анализирующего скрещивания.</p> <p>Объяснять практическое значение анализирующего скрещивания.</p> <p>Характеризовать проявление анализирующего скрещивания.</p>	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, ПР8

4	<p>Дигибридное и полигибридное скрещивание. III закон Менделя</p>	<p>Генотип Фенотип Дигибридное скрещивание Полигибридное скрещивание Закон независимого наследования признаков</p>	<p>Описывать механизм закономерностей дигибридного скрещивания. Называть условия закона независимого наследования признаков. Анализировать: содержание определений основных понятий; схему дигибридного скрещивания. Определять: по фенотипу генотип и, наоборот, по генотипу фенотип; по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признаков в потомстве. Использовать при независимом расщеплении решётку Пеннета. Характеризовать статистический характер законов Г. Менделя. Объяснять: механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение; возникновение отличий от родительских форм у потомков.</p>	<p>ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, ПР8</p>
5	<p>Хромосомная теория наследственности</p>	<p>Хромосомная теория наследственности Группы сцепления Кроссинговер Морганиды Сцепленное наследование Генетические карты хромосом</p>	<p>Обосновывать цитологические основы проявления закона сцепленного наследования. Характеризовать положения хромосомной теории. Объяснять практическое значение генетических карт в профилактике наследственных</p>	<p>ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, МР2, МР3</p>

			заболеваний.	
6	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	Пол Аутосомы Половые хромосомы: X – хромосома Y – хромосома Гомогаметный Гетерогаметный	Называть: типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и дрозофилы. Приводить примеры гомогаметного и гетерогаметного пола у животных. Объяснять цитологический механизм расщепления по полу. Выделять особенности наследования, сцепленного с полом. Составлять схему хромосомного определения пола и объяснять механизм	. ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
7	Формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость.	Изменчивость Ненаследственная или модификационная (фенотипическая) Наследственная (генотипическая) Мутации Норма реакции <u>Практическая работа:</u> «Изучение ненаследственной изменчивости листьев у комнатных растений»	Описывать проявление модификационной изменчивости. Объяснять причины ненаследственных изменений. Обосновывать влияние нормы реакции на приспособление организмов к среде обитания. Характеризовать биологическое значение модификаций.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
8	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	Наследственная (генотипическая) Комбинативная Мутации Мутагенез	Называть уровни возникновения комбинаций генов. Приводить примеры комбинативной изменчивости. Объяснять причины: проявления комбинативной изменчивости у организмов, размножающихся половым путём; наследственных изменений;	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			<p>генных и хромосомных мутаций. Приводить примеры разных типов классификаций мутаций. Описывать проявление свойств мутаций. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде. Обосновывать биологическое значение мутаций. Объяснять последствия влияния на организм мутаций.</p>	
Генетика и практическая деятельность (5ч)				
1	Методы изучения генетики человека	<p>Генетика человека Наследственные заболевания Методы: генеалогический Близнецовый Цитологические Молекулярно - генетические</p>	<p>Называть методы изучения наследственности человека. Характеризовать методы изучения наследственности человека Анализировать схемы родословной. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. Уметь составить проект по заданной теме: «Моя родословная»</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
2	Наследственные заболевания и их предупреждение.	<p>Наследственные заболевания Хромосомные болезни Генные болезни</p>	<p>Объяснять причины наследственных заболеваний человека. Обосновывать целесообразность запрещения в некоторых странах близкородственных браков. Уметь составить проект по заданной теме: «Наследственные болезни»</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3	Генетика и селекция	Одомашнивание	Выделять признаки сорта или	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		Селекция Порода, сорт Закон гомологических рядов	породы. Объяснить значение для селекционной работы значение гомологических рядов в наследственной изменчивости. Характеризовать положения о центрах происхождения культурных растений.	
4	Исходный материал для селекции. Искусственный отбор	Селекция Порода, сорт Одомашнивание Искусственный отбор Бессознательный отбор Методический	Называть центры происхождения культурных растений; Объяснить процесс одомашнивания диких животных. Характеризовать: искусственный отбор; накопительную и преобразующую роль искусственного отбора. Сравнивать формы искусственного отбора.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
5	Многообразие методов селекции Достижения современной селекции	Гибридизация Инбридинг (близкородственное скрещивание) Аутбридинг (неродственное скрещивание) Гетерозис – гибридная сила Полиплоидия Искусственный мутагенез Геном. Биотехнология. Генная инженерия. Геном. Биотехнология Генная инженерия Клонирование	Сравнивать отдалённую гибридизацию у растений и животных. Характеризовать типы скрещивания в животноводстве. Называть методы, используемые в селекции микроорганизмов. Объяснить значение селекции микроорганизмов. Характеризовать успехи биотехнологии; генной инженерии. Уметь составить проект по заданной теме: «Селекция Хакасии»	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

Надорганизменные системы: популяции, сообщества, экосистемы (14ч)

Популяции (3ч)

1	Основные свойства популяции	Популяция Численность популяции Плотность Рождаемость Смертность Иммиграции Эмиграции Структура популяции	Характеризовать основные свойства популяции. Называть процессы, изменяющие численность популяций. Объяснять структуру популяции. Приводить примеры практического значения изучения популяций. Доказывать , что популяция – надорганизменная система.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
2	2. Возрастная и половая структура популяций	Демография Возрастная пирамида Демографическая пирамида Половая структура Партеногенез	Характеризовать: возрастную структуру популяций. Приводить примеры простой и сложной возрастной структуры популяций. Называть особенности половой структуры популяций. Называть причины устойчивости популяций.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
3	Изменение численности популяций	Саморегуляция популяций Плотность популяций Внутривидовые отношения Межвидовые отношения	Объяснять механизм саморегуляции. Называть причины ограничения роста популяций. Характеризовать роль внутривидовых отношений в регуляции плотности популяций. Называть факторы, регулирующие численность популяций	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

Биологические сообщества (6ч)

1	Биоценоз, его пространственная структура и	Биоценоз Популяция Пространственная структура	Характеризовать: свойства биогеоценозов. вертикальную структуру	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
---	---	---	--	--------------------------

	устойчивость	Вертикальная структура Ярусность. Мозаичность Горизонтальная структура	биоценоза Объяснять роль ярусности Описывать формирование мозаичности растительного покрова.	
2	Видовая структура биоценоза. Агроценоз.	Видовая структура Виды - доминанты Средообразователи Агроценозы	Характеризовать: свойства биогеоценозов. видовую структуру биоценоза. Приводить примеры средообразователей. Называть причины нарушения видовой структуры. Характеризовать агроценозы. Приводить примеры агроценозов. Выделять отличия агроценоза от биоценоза.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3	Разнообразие биотических связей в сообществе	Пищевые связи Производители Потребители (хищники или паразиты) Конкуренция	Характеризовать пищевые связи как форму взаимоотношений между организмами. Объяснять влияние конкуренции на интенсивность жизнедеятельности соперничающих видов. Характеризовать проявления конкуренции.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
4	Позитивные отношения. Мутуализм	Мутуализм Симбиоз <u>Практическая работа:</u> «Выявление типов взаимодействия разных видов в биоценозе»	Называть формы симбиоза и выделять их особенности. Объяснять эволюционное значение симбиоза.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
5	Структура пищевых связей и их роль в сообществе.	Пищевая цепь Продуценты Консументы Редуценты	Приводить примеры пастбищной и детритной цепи питания. Отличать понятия пищевая цепь	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		Популяционные волны	и сеть питания. Описывать пищевые цепи. Составлять схемы пищевых цепей и пищевых сетей. Объяснять циклические изменения численности хищников и их жертв	
6	Роль конкуренции в сообществе	Конкуренция Правило конкурентного исключения Гаузе	Объяснять правило конкурентного исключения Г.Ф. Гаузе. Называть способы избежания конкуренции. Приводить примеры экологического размежевания видов – конкурентов. Обосновывать причины разрушения сообществ.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Экосистемы (4ч)				
1	Организация экосистем	Биологический круговорот Поток энергии Экологическая пирамида Биомасса. Правило пирамиды биологической продукции Агроэкосистемы <u>Практическая работа:</u> «Составление схем пищевых цепей и переноса энергии в экосистеме»	Объяснять проявление правила пирамиды биомассы. Характеризовать особенности пирамид биологической продукции.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
2	Развитие экосистем	Сукцессия Саморазвитие экосистем	Классифицировать сукцессии. Характеризовать стадии сукцессии. Объяснять причины смены сообществ. Приводить примеры Объяснять механизм саморегуляции.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3
3	Биосфера – глобальная	Биосфера	Описывать компоненты	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

	экосистема	Живое вещество Косное вещество Биокосное вещество Биогенное вещество Глобальный круговорот веществ	биосферы. Характеризовать верхние и нижние пределы распространения жизни в биосфере. Характеризовать компоненты биосферы. Объяснить геологическую роль живого на планете. Приводить примеры круговорота веществ в биосфере. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот веществ в биосфере.	
4	Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы	Сокращение биологического разнообразия	Называть основные причины сокращения видового разнообразия экосистем. Объяснить причины вымирания хищников и растительноядных. Характеризовать влияние видов – вселенцев на видовую структуру.	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Эволюция органического мира (14ч) Эволюционное учение (7ч)				
1	Додарвиновская научная картина мира Ч. Дарвин и его учение	Эволюционное учение Чарлз Дарвин Наследственная изменчивость Борьба за существование Естественный отбор	Выделять предпосылки эволюционной теории. Характеризовать естественнонаучные предпосылки формирования эволюционных взглядов. Называть основные положения эволюционного учения Дарвина. Характеризовать факторы эволюции. Объяснить результат эволюции.	
2	Борьба за существование	Борьба за существование Внутривидовая	Называть формы борьбы за существование	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		<p>Межвидовая Борьба с неблагоприятными условиями <u>Практическая работа:</u> «Изучение внутривидовой борьбы за существование»</p>	<p>Выделять наиболее напряжённую форму борьбы за существование. Доказывать на конкретных примерах способность живых организмов к размножению в геометрической прогрессии. Объяснять причины борьбы за существование Характеризовать формы борьбы за существование.</p>	
3	Учение Ч. Дарвина о естественном и искусственном отборе	<p>Искусственный отбор Естественный отбор Формы отбора: движущий, стабилизирующий дизруптивный</p>	<p>Описывать действие естественного отбора на конкретных примерах. Характеризовать положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризовать формы естественного отбора. Приводить примеры Давать сравнительную характеристику естественному и искусственному отборам.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
4	Современные взгляды на факторы эволюции	<p>Популяция Мутационная изменчивость Естественный отбор Популяционные волны изоляция</p>	<p>Доказывать: популяция – единица эволюции; естественный отбор направляет эволюционный процесс. Характеризовать роль мутационной изменчивости в эволюционном процессе. Называть факторы эволюции. Объяснять роль популяционных волн и изоляции в эволюции популяций.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
5	Приспособленность – результат эволюции	<p>Приспособленность Маскировка Мимикрия</p>	<p>Приводить примеры приспособлений организмов на разных уровнях организации.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,МР2,МР3

		Покровительственная окраска Предупреждающая окраска <u>Практическая работа:</u> «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»	Доказывать относительный характер приспособлений. Объяснять возникновение физиологических адаптаций. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	
6	Понятие вида в биологии	Вид. Репродуктивная изоляция Критерии вида: Морфологический Этологический Экологический. Генетический	Называть критерии вида и обосновывать важность критериев для определения вида. Доказывать , что вид объективно существует в природе.	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, ПР8
7	Пути возникновения новых видов - видообразования	Вид Генетическая изолированность Изоляция: географическая Экологическая Способы видообразования: географическое экологическое	Характеризовать изоляцию как процесс образования новых видов. Сравнивать формы изоляции. Приводить примеры видообразований. Называть эволюционно значимые результаты видообразований. Объяснять роль эволюционных факторов в процессе видообразований	.
8	Доказательства эволюции	Эволюция Палеонтологические Палеонтология Сравнительно – морфологические Гомологичные органы Аналогичные органы Анатомические Эмбриологические Эмбриология Закон зародышевого сходства <u>Практическая работа:</u> «Изучение	Характеризовать доказательства эволюции. Приводить примеры Объяснить: закон зародышевого сходства; вклад эмбриологии в доказательство биогенетического закона.	ЛР3, МР4, ПР1, ПР5, МР2, МР3

		доказательств эволюции»		
Возникновение и развитие жизни на Земле (4ч)				
1	Биогенез и абиогенез	Абиогенез Биогенез Коацерватные капли Теория биогенеза	Характеризовать гипотезы происхождения жизни на земле. Объяснять вклад А.И. Опарина в происхождение жизни на Земле. Называть и обосновывать основные положения биогенеза.	
2	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эрах	Геохронологическая таблица Эры Периоды Ароморфозы Идиоадаптации Архей Протерозой	Описывать живой мир в архейскую и протерозойскую эру. Объяснять значение для развития живой природы перехода от гаплоидности к диплоидности. Характеризовать развитие живых организмов в архее и протерозое. Называть основные ароморфозы в эволюции животных и растений. Уметь составить проект по заданной теме: «Развитие жизни на Земле»	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
3	Развитие жизни в палеозое	Палеозой Кембрий Ордовик Силур Девон Карбон Пермский период Псилофиты	Называть период появления наземных растений. Описывать климатические изменения в палеозое. Выделять отличительные особенности строения первых наземных растений. Характеризовать эволюцию животных в палеозое. Выделять эволюционные преимущества перехода растений к семенному размножению	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			<p>Объяснять причины расцвета земноводных в каменноугольном периоде.</p> <p>Обосновывать причины появления голосеменных.</p> <p>Называть основные ароморфозы в эволюции животных и растений.</p> <p>Обосновывать причины возникновения и вымирания живых организмов.</p>	
4	Развитие жизни в мезозое	Мезозой Триас Юрский период Меловой период Оледенение	<p>Называть период возникновения цветковых растений.</p> <p>Называть период возникновения млекопитающих и птиц.</p> <p>Описывать климатические изменения в мезозое.</p> <p>Называть основные ароморфозы в эволюции животных и растений.</p> <p>Обосновывать причины возникновения и вымирания живых организмов.</p> <p>Характеризовать основные направления эволюции растений и животных на Земле.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8
Происхождение и эволюция человека (3ч)				
1	1. Человек и приматы: сходство и различие	Антропология. Атавизмы. Рудименты	<p>Называть признаки, доказывающие принадлежность человека к подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие.</p> <p>Доказывать с позиций биогенетического закона животное происхождение человека.</p>	ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8

			<p>Сравнивать человека и человекообразных обезьян.</p> <p>Характеризовать систематическое положение человек</p>	
2	<p>Основные этапы эволюции человека</p>	<p>Древнейшие люди – архантропы</p> <p>Древние люди – палеоантропы</p> <p>Современные люди - неантропы</p>	<p>Называть представителей древнейших, древних и современных людей.</p> <p>Описывать образ жизни.</p> <p>Характеризовать прогрессивные черты в их эволюции.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>
3	<p>Роль деятельности человека в биосфере</p>	<p>Ноосфера</p> <p>Концепция устойчивого развития</p>	<p>Объяснять влияние на окружающую среду деятельности человека.</p> <p>Характеризовать развитие учение о ноосфере В.И. Вернадским.</p> <p>Объяснить сущность концепции устойчивого развития.</p>	<p>ЛР3,МР4, ПР1,ПР5,ПР8</p>