

муниципальное образование город Армавир  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия №1



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ

среднее (полное) общее образование 10-11 классы

Количество часов: 68

Учитель: Жук Татьяна Петровна

Программа разработана в соответствии и на основе:

приказа Министерства образования Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования» (с дополнениями и изменениями).

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по биологии, внесённой в реестр образовательных программ, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з)

Авторской программы: Биология. Программы элективного курса «Биология растений, грибов, лишайников, животных, человека» // И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов // Программы элективных курсов. Биология. 10-11 класс. Профильное обучение. Сборник 2. – М. : Дрофа, 2008.  
Предназначена для учащихся 10 класса химико-биологического профиля.

## Пояснительная записка

Рабочая программа Практикума по биологии конкретизирует положения Фундаментального ядра содержания обучения биологии с учетом межпредметных связей учебных предметов естественнонаучного цикла; определяет последовательность изучения единиц содержания обучения биологии и формирования (развития) общих учебных и специфических предметных умений. Именно в 10-ом, 11-ом классах закладывается база знаний, на которую учащиеся опираются при подготовке к ЕГЭ. Поэтому практикум по биологии для учащихся 10-11-ых классов, во-первых, весьма своевременный, во-вторых, он позволяет учащимся повторить ранее изученный материал и получить дополнительную подготовку для сдачи ЕГЭ, в-третьих, позволяет удовлетворять познавательные интересы обучающихся в различных областях биологии и сферах человеческой деятельности. Так же практикум позволяет углубить и расширить знания обучающихся по ботанике, зоологии, человеку и общим биологическим закономерностям. Кроме того, после изучения каждого блока, учащиеся имеют возможность закрепить полученные знания решением лабораторных работ и биологических задач, подавляющее большинство которых рекомендованы ФИПИ в сборниках ЕГЭ к итоговой аттестации. Другой целью курса является выявление детей, увлечённых биологией, чтобы помочь им лучше понять предмет, развить профессиональный интерес и в дальнейшем правильно выбрать профессию, а также свой путь в жизни.

Данный курс рассчитан на 2 года обучения по 34 часа, с расчетом по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах.

Программа практикума разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по биологии и авторской программы: Биология. Программы элективного курса «Биология растений, грибов, лишайников, животных, человек» // И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов // Программы элективных курсов. Биология. 10-11 класс. Профильное обучение. Сборник 2. – М. : Дрофа, 2008. Предназначена для учащихся 10 класса химико-биологического профиля.

Для методического обеспечения реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС ООО использовать следующие пособия: Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2010 - 233с. Письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 14.07.2017 № 47-13507/17-11 «Об организации внеурочной деятельности в образовательных организациях Краснодарского края». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей» (в части поддержки внеурочной деятельности и блока дополнительного образования). Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятий и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности.

**Цели курса:** реализация содержания основных программ среднего общего образования; повышение качества биологического образования на основе применения современных, в том числе и информационно-коммуникационных технологий; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе

работы с различными источниками информации, умений по выполнению лабораторных работ и типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ; воспитание культуры труда при работе с лабораторным оборудованием и цифровыми образовательными ресурсами, позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей.

### **Задачи курса:**

повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии (растения, животные, человек и его здоровье, закономерности общей биологии);

овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;

формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с объектами, цифровыми образовательными ресурсами; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;

развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе, воспитание культуры труда при использовании различных технологий (в том числе компьютерных), ответственного отношения к своему здоровью.

## **Результаты освоения курса**

### **Личностные результаты освоения ООП**

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признанию неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоянию людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной

информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

## **Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

## **Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **2. Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Предметные результаты освоения ООП**

#### **В результате практикума по биологии на уровне среднего общего образования:**

##### **Выпускник научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;



- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений общей биологии в деятельности человека и в собственной жизни;
- Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Каждый курс изучается в течение одного года.

Согласно действующему базисному учебному плану, рабочая программа практикума по биологии для 10–11 классов составлена в соответствии с учебным планом; на изучение биологии в 10–11 классах отводится 1 час (34 часов в 10 классе и 34 часа в 11 классе) в неделю, 68 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года (34 учебных недели в 10 классе и 34 учебных недели в 11 классе).

Срок реализации программы – два учебных года.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

**Наименование разделов учебной программы и характеристика основных содержательных линий (68 часов, 1 час в неделю)**

№ п/п	Разделы, темы	Рабочая программа по классам	
		10кл.	11кл.
1.	Систематика органического мира	6	
2.	Царство Растения	20	

3.	Царство животные: беспозвоночные	8	
4.	Царство животные: позвоночные		8
5.	Человек и его здоровье		16
6.	Общие биологические закономерности		10
	Количество часов в год	34	34
	ИТОГО:	68	

## 10 класс

### 1. Систематика органического мира 6ч

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение.

**Лабораторная работа 1** Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

**Грибы, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека. Лишайники.** Особенности строения и жизнедеятельности грибов, их многообразие и место в системе органического мира. Характерные признаки царства Грибы, отличающие его от других царств (Бактерии, Растения, Животные), его классификация, отделы и особенности организации их основных представителей, роль в природе и жизни человека, в его хозяйственной деятельности.

Особенности лишайников как симбиотических организмов, их строение, питание, размножение, их роль в природе и практическое значение.

**Царство животные:** основные признаки, классификация, роль в природе и жизни человека

### 2. Царство Растения 20ч

**Царство растения:** основные признаки, классификация, роль в природе и жизни человека

#### Органы цветковых растений 12 ч

Строение растительной клетки. Растительные ткани. Развитие органов растения в процессе эволюции. Общие свойства органов растений.

**Лабораторная работа 2** Техника микроскопирования.

**Лабораторная работа 3** Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

**Лабораторная работа 4** Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

**Лабораторная работа 5** Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. Вегетативные органы растений. Корень и корневые системы. Видоизменения корней.

**Лабораторная работа 6** Строение корневых волосков и корневого чехлика. Строение стержневой и мочковатой корневых систем

**Лабораторная работа 7** Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Корень, его строение, функции, видоизменения. Побег: строение, ветвление, типы и метаморфозы (наземные и подземные побеги). Почки: строение, расположение классификация. Стебель: строение и рост. Функции стебля. Лист: строение, функции и видоизменения. Листорасположение и жилкование листьев.

**Лабораторная работа 8** Строение луковицы, клубня и корневища

**Лабораторная работа 9** Строение почек, расположение их стебле.

Генеративные органы растений. Цветок: строение и функции. Виды цветков. Опыление. Соцветия: простые и сложные. Плод: происхождение и функции. Классификация плодов. Семя.

**Лабораторная работа 10** Строение семян однодольных и двудольных растений. Размножение высших растений.

### Отделы растений 8 ч

**Водоросли, их признаки, роль в природе и в жизни человека.**

Особенности организации низших растений – водорослей, их распространение и происхождение, признаки усложнения в строении, питании, размножении по сравнению с бактериями, приспособленность водорослей разных отделов к жизни в меняющихся условиях водной среды, их роль в природе и практическое значение.

Особенности Зелёных водорослей, Красных и Бурых водорослей.

**Мхи, папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.**

Особенности организации Моховидных (распространение, места обитания, питания, размножения) на примере представителей зелёных и сфагновых мхов, рассмотреть признаки усложнения в их строении по сравнению с водорослями. Сравнение их между собой и с водорослями, обоснование более сложную организации мхов по сравнению с водорослями.

Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Папоротников, Плауновидных как более сложноорганизованных по сравнению с Моховидными, роль в природе и практическое значение. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Хвощевидные, их роль в природе.

**Голосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.**

Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Голосеменных как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Папоротниковидными.

Покрытосеменные растения. Однодольные и Двудольные растения, их признаки. Основные семейства Однодольных и Двудольных. Значение покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.

**Лабораторная работа 11** Сравнение видов по морфологическому критерию.

Особенности организации Покрытосеменных растений (строение, размножение, развитие) по сравнению с Голосеменными. Характерные признаки Однодольных и Двудольных растений. характеристики семейств.

**Лабораторная работа 12** Сравнение анатомического строения растений разных отделов

### 3. Царство животные 16 ч

### **3.1 Царство животные: Беспозвоночные животные 8 ч.**

Строение животной клетки. Ткани животных.

**Лабораторная работа 13** Рассматривание животных тканей

#### **Подцарство Простейшие, или Одноклеточные**

Особенности строения, жизнедеятельности Одноклеточных, или Простейших, их основные типы, многообразие видов, среда обитания и приспособленность к жизни в ней, значение Одноклеточных в природных сообществах и в жизни человека.

**Лабораторная работа 14** Движение инфузории-туфельки

#### **Тип Губки.**

Происхождение, многообразие видов, особенности строения и жизнедеятельности губок как примитивных многоклеточных.

#### **Тип Кишечнополостные.**

Особенности среды обитания, строения, жизнедеятельности Кишечнополостных как низших многоклеточных.

Многообразие Кишечнополостных, классы Сцифоидных, Коралловых полипов, разнообразное значение Кишечнополостных в природных сообществах, практическое значение.

#### **Черви.**

Особенности строения, жизнедеятельности Плоских, Круглых и Кольчатых червей как более высокоорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кишечнополостными; многообразие видов.

**Лабораторная работа 15** Строение и передвижение дождевого червя

Сравнение типов червей между собой. Борьба с паразитическими червями

#### **Тип Моллюски.**

Особенности строения и жизнедеятельности Моллюсков как наиболее сложноорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кольчатыми червями, происхождение Моллюсков. Особенности основных классов, которые объединяет тип Моллюски, многообразие видов и их значение в биоценозах.

#### **Тип Членистоногие.**

Особенности строения Членистоногих как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Кольчатыми червями, многообразие видов, объединённых в классы.

Общая характеристика классов Ракообразных, Паукообразных, особенности строения, жизнедеятельности, связанные с водной, наземной средой обитания. Представители класса Паукообразных на примере отрядов Скорпионы, Пауки и Клещи, многообразие видов, образ жизни, приспособленность к жизни на суше. Особенности организации Насекомых, позволившие им достаточно широко освоить нашу планету, приспособиться к самым разнообразным условиям обитания.

#### **Тип Иглокожие.**

Особенности Типа Иглокожих - донных морских животных, их многообразие, особенности строения, жизнедеятельности, их роль в водных природных сообществах.

#### **Лабораторные работы 3 работы**

13. Рассматривание животных тканей

14. Движение инфузории-туфельки

15. Строение и передвижение дождевого червя

### **11 класс**

### **3.2 Царство животные: позвоночные 8ч**

#### **Надкласс Рыбы.**

Особенности организации рыб как водных позвоночных, их классификация, многообразие видов. Характерные признаки основных групп Хрящевых и Костных рыб, черты приспособленности к обитанию в водной среде, роль в природе и практическое значение.

#### **Класс Земноводные.**

Особенности строения, жизнедеятельности Земноводных, связанных с жизнью на суше и размножением в воде.

#### **Класс Пресмыкающиеся.**

Особенности строения, жизнедеятельности Пресмыкающихся как первых настоящих наземных позвоночных, их происхождение.

#### **Класс Птицы.**

Основные особенности организации птиц и их широкое распространение на нашей планете, происхождение птиц. Многообразие птиц, особенности строения, жизнедеятельности птиц разных экологических групп (птицы водоёмов, болотные, дневные хищники, ночные хищники, или совы), их роль в природе и значение в жизни человек. Особенности организации птиц, связанные с жизнью в степях и пустынях, антарктических морях; осёдлые, кочующие и перелётные птицы, роль пернатых в природе.

**Лабораторная работа 16/1** Строение пера птицы

#### **Класс Млекопитающие.**

Прогрессивные черты организации Млекопитающих, позволившие им широко распространиться на Земле, занять основные среды жизни, сходство с Пресмыкающимися; отметить их происхождение от зверозубых рептилий. Особенности строения и жизнедеятельности Млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных, особенности строения нервной системы, органов чувств, систем внутренних органов, обеспечивающих высокий уровень обмена веществ.

**Лабораторная работа 17/2** Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Особенности размножения, развития плацентарных млекопитающих, основные отряды, роль их основных представителей в природных сообществах.

**Лабораторная работа 18/3** Составление пищевых цепей.

**Лабораторная работа 19/4** Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

## **4 Человек и его здоровье 16ч**

**Основные особенности человека;** черты сходства человека и с животными и с человекообразными обезьянами, различия между ними; место человека в системе органического мира.

Характерные для человека особенности; черты различия между человеком, человекообразными обезьянами и другими животными

**Ткани их строение и функции.** Основные типы и виды тканей, их локализация и функции в организме человека

**Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.**

Понятие гуморальной регуляции; железы эндокринного аппарата, особенности работы желез внутренней секреции, их отличие от желез внешней секреции, роль гормонов в жизнедеятельности человека.

Строение нервной системы, её функции; зависимость выполняемых функций от особенностей нервных клеток, рефлекторный принцип работы нервной системы; механизм нервной регуляции.

Строение спинного мозга, его функции; составные части центрального отдела нервной системы; механизм взаимосвязи спинного и головного мозга, соподчинения их функций.

Строение основных отделов головного мозга, выполняемые функции; особенности микроскопического строения мозга.

Особенности строения полушарий переднего мозга, функции долей и зон коры больших полушарий; строение и функции головного мозга человека; сравнение строения и функции больших полушарий мозга человека и животных.

#### **Опорно-двигательная система.**

Строение и функции скелета; особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Типы соединения костей.

Основные функции и особенности опорно-двигательного аппарата; строение и химический состав костей.

Строение и свойства мышечной ткани, особенности строения и функций скелетных мышц; основные группы мышц тела человека. Условия функционирования мышц; система, которая управляет сокращениями мышц, условия, повышающие работоспособность мышц.

#### **Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Иммуитет.**

##### **Системы органов кровообращения и лимфообращения.**

Внутренняя среда организма, её состав; роль внутренней среды в жизнедеятельности организма, значение постоянства её состава. Плазма крови, её функции, свёртывание крови.

**Лабораторная работа 20/5** Строение клеток крови человека и лягушки

Защитные свойства организма; инфекционные заболевания, иммунитет, лечебные сыворотки, предупредительные прививки, аллергия; виды иммунитета, значение анализа крови при установлении диагноза; сущность СПИДа.

Группы крови, их отличительные признаки, совместимость крови по группам; переливание крови и роль доноров в сохранении жизни и здоровья людей.

Движение крови и лимфы, её значение для организма; особенности строения органов и кровообращения; пульс, кровяное давление.

Формирование анатомических понятий: фазы работы сердца, пауза, автоматия.

Формирование анатомо-физиологических понятий: кровяное давление, пульс.

Различные виды кровотечений, первая помощь при повреждении сосудов; роль тренировки сердца и сосудов для сохранения здоровья и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний

#### **Дыхательная система**

Сущность процесса дыхания, значение в обмене веществ и превращениях энергии в организме человека; строение органов дыхания в связи с их функциями и функцией образования звуков и членораздельной речи; меры профилактики заболевания голосовых связок.

Влияние среды (состав вдыхаемого воздуха) на функционирование органов дыхания, взаимосвязь дыхательной и кровеносной систем. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная ёмкость лёгких.

Процесс регуляции дыхательных движений. Возможные заболевания и нарушения органов дыхания, гигиенические требования к воздушной среде, правила дыхания; необходимость проветривания в жилых помещениях; приёмы оказания первой помощи при нарушении дыхания; искусственное дыхание, последовательность восстановления дыхания и сердечной деятельности.

**Система органов пищеварения Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.**

Особенности пищи, потребляемой человеком, и её значение; понятия пищевые продукты, питательные вещества, пищеварение; роль питательных веществ в организме.

Особенности строения пищеварительной системы человека; процессы пищеварения в ротовой полости, роль ферментов, нервно-гуморальную регуляция этих процессов; влияние курения и алкоголя на пищеварение в ротовой полости.

**Лабораторная работа 21/6** Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Особенности строения желудка; свойства ферментов желудочного сока, условия их активности, роль соляной кислоты в пищеварении; процесс нервно-гуморальной регуляции отделения желудочного сока.

Этапы пищеварения в кишечнике; роль печени, поджелудочной железы и желёз кишечника в переваривании пищи.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене.

Витамины и авитаминозы, нормы рационального питания; развитие знаний учащихся о биологически активных веществах клетки, обеспечивающих постоянство состава внутренней среды организма.

**Мочевыделительная системы, система органов размножения. Строение кожи.**

Строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализации почек в организме; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией.

Влияние заболеваний почек на здоровье человека; роль гигиены питания, питьевого и солевого режима.

Строение и функции покровного органа - кожи; защитная, рецепторная, выделительная и теплорегуляционная функции кожи, правила гигиены кожи.

Особенности полового размножения, сущность оплодотворения, строение половой системы; особенности строения и функции половой системы, желёз человека.

Особенности роста и развития ребёнка первого года жизни; познакомить с периодами формирования организма.

**Анализаторы, их строение и функции.**

Понятие анализатор и особенности строения на примере зрительного анализатора; строение и функции глаза, его частей, особенности восприятия окружающего мира, гигиена зрения.

Анатомо-физиологические понятия о строении и функциях анализаторов слуха и равновесия, о гигиене органа слуха; их связующая роль организм-среда; правила гигиены слуха и равновесия.

Различные виды анализаторов, их локализация в организме; представление о строении и функциях каждого из них.

Свойства анализаторов, их взаимодействие и взаимозаменяемость; роль нервной системы в приспособлении организма человека к условиям среды и быстром реагировании на их изменения.

**Высшая нервная деятельность (ВНД). Особенности психики человека.**

Рефлекторная теория поведения, особенности врождённых и приобретённых форм поведения; рефлексы: безусловные и условные, рефлекторная дуга и характер деятельности нервной системы. Роль и физиологическая природа различных видов торможения; торможение условных рефлексов как приспособление организма к различным условиям жизни; взаимосвязь процессов возбуждения и торможения.

Физиологическая сущность сна, природа сна и сновидений, цикличность, его значение в нормальном функционировании мозга; необходимость выполнения правил гигиены сна.



Особенность высшей нервной деятельности человека, значение речи, сознания и мышления; способность к трудовой деятельности в становлении человека, его поведение; память, её виды, роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания.

### **Общие биологические закономерности (10 ч)**

Биология как комплекс наук о живой природе. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы научного познания, используемые в биологии.

**Лабораторная работа №22/7** Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Перспективы развития биологических наук.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере.

Гипотезы возникновения жизни на Земле: А.И.Опарина и Дж. Холдейна.

Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

**Лабораторная работа №23/8** Оценка антропогенных изменений в природе.

Биогеоценоз. Экосистема. Биоценоз. Разнообразие экосистем.

Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

**Лабораторная работа №24/9** Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида. Популяция - элементарная единица эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.

**Лабораторная работа №25/10** Составление элементарных схем скрещивания.

Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека и на живую природу в целом.

Законы наследственности Г. Менделя.

**Лабораторная работа №26/11** Решение генетических задач.

### **Перечень лабораторных работ:**

#### **Лабораторные работы:**

#### **10 класс**

**Лабораторная работа 1** Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

**Лабораторная работа 2** Техника микроскопирования.

**Лабораторная работа 3** Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

**Лабораторная работа 4** Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

**Лабораторная работа 5** Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. Вегетативные органы растений. Корень и корневые системы. Видоизменения корней.

**Лабораторная работа 6** Строение корневых волосков и корневого чехлика. Строение стержневой и мочковатой корневых систем

**Лабораторная работа 7** Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

**Лабораторная работа 8** Строение луковицы, клубня и корневища

**Лабораторная работа 9** Строение почек, расположение их стебле.

**Лабораторная работа 10** Строение семян однодольных и двудольных растений.

Размножение высших растений.

**Лабораторная работа 11** Сравнение видов по морфологическому критерию.

Особенности организации Покрытосеменных растений (строение, размножение, развитие) по сравнению с Голосеменными. Характерные признаки Однодольных и Двудольных растений. характеристики семейств.

**Лабораторная работа 12** Сравнение анатомического строения растений разных отделов

**Лабораторная работа 13** Рассматривание животных тканей

**Лабораторная работа 14** Движение инфузории-туфельки

**Лабораторная работа 15** Строение и передвижение дождевого червя

### 11 класс

**Лабораторная работа 16/1** Строение пера птицы

**Лабораторная работа 17/2** Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

**Лабораторная работа 18/3** Составление пищевых цепей.

**Лабораторная работа 19/4** Выявление приспособлений организмов к влиянию различных

**Лабораторная работа 20/5** Строение клеток крови человека и лягушки

**Лабораторная работа 21/6** Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

**Лабораторная работа №22/7** Использование различных методов при изучении биологических объектов.

**Лабораторная работа №23/8** Оценка антропогенных изменений в природе.

**Лабораторная работа №24/9** Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

**Лабораторная работа №25/10** Составление элементарных схем скрещивания.

**Лабораторная работа №26/11** Решение генетических задач.

### Тематическое планирование

№ п/п	Содержание учебного предмета (разделы, темы)	Универсальные учебные действия
	<b>10 класс (34ч.)</b>	
<b>1</b>	<b>Систематика органического мира 6ч</b>  Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические)	Называют и характеризуют многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Выявляют различные научные области биологии, направленные на изучение живых организмов Уметь объяснять назначение науки систематики, принципы классификации и выделять основные систематические группы органического мира, современные подходы к классификации организмов. Характеризуют признаки, строение, жизнедеятельность, значение бактерий и неклеточных форм жизни –

	<p>категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение.</p> <p><b>Лабораторная работа 1</b> Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</p> <p><b>Грибы, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека. Лишайники.</b> Особенности строения и жизнедеятельности грибов, их многообразие и место в системе органического мира. Характерные признаки царства Грибы, отличающие его от других царств (Бактерии, Растения, Животные), его классификация, отделы и особенности организации их основных представителей, роль в природе и жизни человека, в его хозяйственной деятельности. Лишайники. Особенности лишайников как симбиотических организмов, их строение, питание, размножение, их роль в природе и практическое значение.</p> <p><b>Царство животные:</b> основные признаки, классификация, роль в природе и жизни человека</p>	<p>вирусов. Проявляют умение сравнивать свойства бактерий и вирусов, живых организмов и тел неживой природы, делать выводы. Различают болезни и определяют вирусов и бактерий – возбудителей болезней, показывают знания о профилактике заболеваний, вызываемых вирусами и бактериями, способах передачи заболеваний и мерах профилактики.</p> <p>Должны называть и характеризовать признаки строения, жизнедеятельность, значение и многообразие грибов. Сравнить строение грибов со строением растений, животных, бактерий и лишайников, делать выводы. Характеризовать значение грибов для природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе.</p> <p>Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Выявлять принадлежность животных к определённой систематической группе. Различать на натуральных объектах и таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространённых домашних животных и животных, опасных для человека. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать рост и развитие животных. Знать представителей царства животных, основные признаки строения, экологические группы, редких и исчезающих.</p>
2	<b>Царство Растения 20ч</b>	Выделять и обобщать существенные

<p><b>Царство растения:</b> основные признаки, классификация, роль в природе и жизни человека</p> <p><b>Органы цветковых растений 12 ч</b> Строение растительной клетки. Растительные ткани. Развитие органов растения в процессе эволюции. Общие свойства органов растений.</p> <p><b>Лабораторная работа 2</b> Техника микроскопирования.</p> <p><b>Лабораторная работа 3</b> Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p><b>Лабораторная работа 4</b> Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.</p> <p><b>Лабораторная работа 5</b> Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. Вегетативные органы растений. Корень и корневые системы. Видоизменения корней.</p> <p><b>Лабораторная работа 6</b> Строение корневых волосков и корневого чехлика. Строение стержневой и мочковатой корневых систем</p> <p><b>Лабораторная работа 7</b> Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах. Корень, его строение, функции, видоизменения. Побег: строение, ветвление, типы и метаморфозы (надземные и подземные побеги). Почки: строение, расположение классификация. Стебель: строение и рост. Функции стебля. Лист: строение, функции и видоизменения. Листорасположение и жилкование листьев.</p> <p><b>Лабораторная работа 8</b> Строение луковицы, клубня и корневища</p> <p><b>Лабораторная работа 9</b> Строение почек, расположение их стебле. Генеративные органы растений. Цветок: строение и функции. Виды цветков. Опыление. Соцветия: простые и сложные. Плод: происхождение и функции. Классификация плодов. Семя.</p>	<p>признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Объяснять роль различных растений в жизни природы и человека. Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе (в том числе и из личного опыта). Уметь выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием и микроскопом. Различать увеличительные приборы, знать их части, правила обращения с ними. Закрепить навыки техники микроскопирования и подготовки микропрепаратов: строение корневых волосков и корневого чехлика, строение стержневой и мочковатой корневых систем, наблюдение митоза, строение луковицы, клубня и корневища, строение почек, расположение их стебле, строение семян однодольных и двудольных растений.</p> <p>Характеризовать существенные признаки побега : строение, функции и видоизменения стебля, листьев, знать листорасположение и жилкование, а также важнейших процессы жизнедеятельности.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций по фотосинтезу и роли зелёных частей растений. Характеризовать существенные признаки цветка и соцветий: строение, функции, их видоизменения важнейшие процессы жизнедеятельности.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по многообразию цветков.</p> <p>Характеризуют существенные признаки плода: строение, функции, видоизменения и важнейшие процессы жизнедеятельности. Характеризовать существенные признаки растений, роль в природе и в жизни человека. Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, приводить примеры этих растений.</p>
--	--

<p><b>Лабораторная работа 10</b> Строение семян однодольных и двудольных растений. Размножение высших растений. <b>Отделы растений 8 ч</b> <b>Водоросли, их признаки, роль в природе и в жизни человека.</b> Особенности организации низших растений – водорослей, их распространение и происхождение, признаки усложнения в строении, питании, размножении по сравнению с бактериями, приспособленность водорослей разных отделов к жизни в меняющихся условиях водной среды, их роль в природе и практическое значение. Особенности Зелёных водорослей, Красных и Бурых водорослей. <b>Мхи, папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.</b> Особенности организации Моховидных (распространение, места обитания, питания, размножения) на примере представителей зелёных и сфагновых мхов, рассмотреть признаки усложнения в их строении по сравнению с водорослями. Сравнение их между собой и с водорослями, обоснование более сложную организации мхов по сравнению с водорослями. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Папоротников, Плауновидных как более сложноорганизованных по сравнению с Моховидными, роль в природе и практическое значение. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Хвощевидные, их роль в природе. <b>Голосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.</b> Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Голосеменных как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Папоротниковидными. Покрытосеменные растения.</p>	<p>Характеризуют особенности организации низших растений – водорослей. Выделяют и обобщают особенности строения споровых растений- мхов. Проявляют умение различать и называть органы растений на натуральных объекта, схемах, моделях и таблицах. Сравнивать значение спор в жизни растений. Выделять и обобщать существенные признаки растений: папоротников, плауновидных, хвощевидных, приводить примеры этих растений. Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах. Выделять и обобщать существенные признаки хвойных растений, приводить примеры этих растений. Выделять и обобщать особенности строения семенных растений. Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием и микроскопом. Характеризовать классы покрытосеменных: Однодольные и Двудольные растения, уметь их различать, выделять семейства. Выделять и обобщать существенные особенности организации покрытосеменных растений (строение, размножение, развитие, роль) по сравнению с голосеменными.</p>
--	--

	<p>Однодольные и Двудольные растения, их признаки. Основные семейства Однодольных и Двудольных. Значение покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.</p> <p><b>Лабораторная работа 11</b> Сравнение видов по морфологическому критерию.</p> <p>Особенности организации Покрытосеменных растений (строение, размножение, развитие) по сравнению с Голосеменными.</p> <p>Характерные признаки Однодольных и Двудольных растений. характеристики семейств.</p> <p><b>Лабораторная работа 12</b> Сравнение анатомического строения растений разных отделов</p>	
<p><b>3</b></p> <p><b>3.1</b></p>	<p><b>Царство животные 16 ч</b></p> <p><b>Царство животные:</b></p> <p><b>Беспозвоночные животные 8 ч.</b></p> <p>Строение животной клетки. Ткани животных.</p> <p><b>Лабораторная работа 13</b></p> <p>Рассматривание животных тканей</p> <p><b>Подцарство Простейшие, или Одноклеточные</b></p> <p>Особенности строения, жизнедеятельности Одноклеточных, или Простейших, их основные типы, многообразие видов, среда обитания и приспособленность к жизни в ней, значение Одноклеточных в природных сообществах и в жизни человека.</p> <p><b>Лабораторная работа 14</b> Движение инфузории-туфельки</p> <p><b>Тип Губки.</b></p> <p>Происхождение, многообразие видов, особенности строения и жизнедеятельности губок как примитивных многоклеточных.</p> <p><b>Тип Кишечнополостные.</b></p> <p>Особенности среды обитания, строения, жизнедеятельности Кишечнополостных как низших многоклеточных.</p> <p>Многообразие Кишечнополостных, классы Сцифоидных, Коралловых полипов, разнообразное значение</p>	<p>Проявлять умение сравнивать клетки животных и растений.</p> <p>Называть клеточные структуры животной клетки.</p> <p>Делать выводы о причинах сходства и различий животной и растительной клеток.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания.</p> <p>Называть типы тканей животных.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения тканей и их функций. Характеризовать органы и системы органов животных.</p> <p>Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием, микроскопом. Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные: саркодовые жгутиконосцы, инфузории.</p> <p>Распознавать представителей классов на моделях, микропрепаратах, рисунках, фотографиях.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций организмов на примере амёбы-протей, эвглены зелёной, инфузории-туфельки.</p> <p>Обосновывать роль простейших в экосистемах. Наблюдать простейших под микроскопом.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений.</p>

<p>Кишечнополостных в природных сообществах, практическое значение.</p> <p><b>Черви.</b> Особенности строения, жизнедеятельности Плоских, Круглых и Кольчатых червей как более высокоорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кишечнополостными; многообразие видов.</p> <p><b>Лабораторная работа 15</b> Строение и передвижение дождевого червя Сравнение типов червей между собой. Борьба с паразитическими червями</p> <p><b>Тип Моллюски.</b> Особенности строения и жизнедеятельности Моллюсков как наиболее сложноорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кольчатыми червями, происхождение Моллюсков. Особенности основных классов, которые объединяет тип Моллюски, многообразие видов и их значение в биоценозах.</p> <p><b>Тип Членистоногие.</b> Особенности строения Членистоногих как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Кольчатыми червями, многообразие видов, объединённых в классы. Общая характеристика классов Ракообразных, Паукообразных, особенности строения, жизнедеятельности, связанные с водной, наземной средой обитания. Представители класса Паукообразных на примере отрядов Скорпионы, Пауки и Клещи, многообразие видов, образ жизни, приспособленность к жизни на суше. Особенности организации Насекомых, позволившие им достаточно широко освоить нашу планету, приспособиться к самым разнообразным условиям обитания.</p> <p><b>Тип Иглокожие.</b> Особенности Типа Иглокожих - донных морских животных, их многообразие, особенности строения,</p>	<p>Обобщать полученные результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Описывать основные признаки типов Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Называть основных представителей классов из данных типов. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов червей. Приводить доказательства более сложной организации червей по сравнению с кишечнополостными. Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с плоскими и круглыми. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств. Характеризовать особенности строения, многообразия, значения представителей различных классов моллюсков. Уметь называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации.</p> <p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные, Паукообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака, паука - крестовика. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об их разнообразии. Аргументировать необходимость соблюдения мер безопасности от заражения клещевым энцефалитом. Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Осваивать приёмы работы с определителем</p>
---	---

	<p>жизнедеятельности, их роль в водных природных сообществах.</p>	<p>животных. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых.</p> <p>Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выявлять характерные признаки типа Иголокожие, особенности типа Иголокожих, их многообразие, строение, жизнедеятельность, роль в водных природных сообществах.</p> <p>Соблюдать и закреплять правила работы с лабораторным оборудованием, микроскопом и микропрепаратами в ходе выполнения лабораторных работ.</p>
<b>11 класс (34 ч.)</b>		
<p><b>3.2</b></p>	<p><b>Царство животные: позвоночные 8ч</b></p> <p><b>Надкласс Рыбы.</b> Особенности организации рыб как водных позвоночных, их классификация, многообразие видов. Характерные признаки основных групп Хрящевых и Костных рыб, черты приспособленности к обитанию в водной среде, роль в природе и практическое значение.</p> <p><b>Класс Земноводные.</b> Особенности строения, жизнедеятельности Земноводных, связанных с жизнью на суше и размножением в воде.</p> <p><b>Класс Пресмыкающиеся.</b> Особенности строения, жизнедеятельности Пресмыкающихся как первых настоящих наземных позвоночных, их происхождение.</p> <p><b>Класс Птицы.</b> Основные особенности организации птиц и их широкое распространение на нашей планете, происхождение птиц. Многообразие птиц, особенности строения, жизнедеятельности птиц разных экологических групп (птицы водоёмов, болотные, дневные хищники, ночные хищники, или совы), их роль в природе и значение в жизни человека. Особенности</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи со средой обитания их классификацию. Выявлять черты приспособленности. Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций.</p> <p>Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов, признаки основных групп</p> <p>Характеризовать особенности размножения рыб. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению, роль в природе и практическое значение. Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий.</p> <p>Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами.</p> <p>Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде. Определять и классифицировать земноводных</p> <p>Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания.</p>



	<p>организации птиц, связанные с жизнью в степях и пустынях, антарктических морях; осёдлые, кочующие и перелётные птицы, роль пернатых в природе.</p> <p><b>Лабораторная работа16/1</b> Строение пера птицы</p> <p><b>Класс Млекопитающие.</b></p> <p>Прогрессивные черты организации Млекопитающих, позволившие им широко распространиться на Земле, занять основные среды жизни, сходство с Пресмыкающимися; отметить их происхождение от зверозубых рептилий. Особенности строения и жизнедеятельности Млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных, особенности строения нервной системы, органов чувств, систем внутренних органов, обеспечивающих высокий уровень обмена веществ.</p> <p><b>Лабораторная работа17/2</b></p> <p>Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства. Особенности размножения, развития плацентарных млекопитающих, основные отряды, роль их основных представителей в природных сообществах.</p> <p><b>Лабораторная работа18/3</b> Составление пищевых цепей.</p> <p><b>Лабораторная работа19/4</b></p> <p>Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.</p>	<p>Находить черты отличия пресмыкающихся от земноводных.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве.</p> <p>Характеризовать особенности внешнего и внутреннего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту.</p> <p>Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. В ходе выполнения лабораторной работы выявить типы перьев птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями. Объяснять принципы классификации птиц.</p> <p>Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих.</p> <p>Сравнивать и обобщать особенности строения и функций органов и покровов млекопитающих и рептилий.</p> <p>Характеризовать функции и роль желез млекопитающих, особенности размножения, принципы классификации. экологические группы. Характеризовать признаки сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства, а также особенности размножения, развития плацентарных млекопитающих, основные отряды, роль в природных сообществах.. и жизни человека.</p>
4.	<p><b>Человек и его здоровье16ч</b></p> <p><b>Основные особенности человека;</b> черты сходства человека и с животными и с человекообразными обезьянами, различия между ними;</p>	<p>Описывать современные методы исследования организма человека.</p> <p>Называть части тела человека. Сравнивать человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и</p>

<p>место человека в системе органического мира. Характерные для человека особенности; черты различия между человеком, человекообразными обезьянами и другими животными</p> <p><b>Ткани их строение и функции.</b> Основные типы и виды тканей, их локализация и функции в организме человека</p> <p><b>Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.</b> Понятие гуморальной регуляции; железы эндокринного аппарата, особенности работы желез внутренней секреции, их отличие от желез внешней секреции, роль гормонов в жизнедеятельности человека. Строение нервной системы, её функции; зависимость выполняемых функций от особенностей нервных клеток, рефлекторный принцип работы нервной системы; механизм нервной регуляции. Строение спинного мозга, его функции; составные части центрального отдела нервной системы; механизм взаимосвязи спинного и головного мозга, соподчинения их функций. Строение основных отделов головного мозга, выполняемые функции; особенности микроскопического строения мозга. Особенности строения полушарий переднего мозга, функции долей и зон коры больших полушарий; строение и функции головного мозга человека; сравнение строения и функции больших полушарий мозга человека и животных.</p> <p><b>Опорно-двигательная система.</b> Строение и функции скелета; особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Типы соединения костей. Основные функции и особенности опорно-двигательного аппарата;</p>	<p>отличия человека от других представителей отряда Приматы. Называть основные части клетки. Различать разные виды и типы тканей. Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять и раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желез разных типов. Раскрывать связь между функцией желез внутренней секреции и нервной системой. Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции. Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге.</p> <p>Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Определять понятия «растяжение»,</p>
---	---

<p>строение и химический состав костей.</p> <p>Строение и свойства мышечной ткани, особенности строения и функций скелетных мышц; основные группы мышц тела человека.</p> <p>Условия функционирования мышц; система, которая управляет сокращениями мышц, условия, повышающие работоспособность мышц.</p> <p><b>Внутренняя среда организма человека. Группы крови.</b></p> <p><b>Иммунитет. Системы органов кровообращения и лимфообращения.</b></p> <p>Внутренняя среда организма, её состав; роль внутренней среды в жизнедеятельности организма, значение постоянства её состава.</p> <p>Плазма крови, её функции, свёртывание крови.</p> <p><b>Лабораторная работа 20/5</b> Строение клеток крови человека и лягушки</p> <p>Защитные свойства организма; инфекционные заболевания, иммунитет, лечебные сыворотки, предупредительные прививки, аллергия; виды иммунитета, значение анализа крови при установлении диагноза; сущность СПИДа.</p> <p>Группы крови, их отличительные признаки, совместимость крови по группам; переливание крови и роль доноров в сохранении жизни и здоровья людей.</p> <p>Движение крови и лимфы, её значение для организма; особенности строения органов и кровообращения; пульс, кровяное давление.</p> <p>Формирование анатомических понятий: фазы работы сердца, пауза, автоматия.</p> <p>Формирование анатомо-физиологических понятий: кровяное давление, пульс.</p> <p>Различные виды кровотечений, первая помощь при повреждении сосудов; роль тренировки сердца и сосудов для сохранения здоровья и</p>	<p>«вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей.</p> <p>Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы.</p> <p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Объяснять условия оптимальной работы мышц.</p> <p>Описывать два вида работы мышц.</p> <p>Объяснять причины наступления утомления мышц.</p> <p>Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело».</p> <p>Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме.</p> <p>Описывать функции крови.</p> <p>Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Называть органы иммунной системы, сущность СПИДа, критерии выделения четырёх групп крови у человека. Называть правила переливания крови. Описывать строение сердца и процесс сердечных сокращений.</p> <p>Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой.</p> <p>Описывать строение кругов кровообращения.</p> <p>Описывать путь движения лимфы по организму.</p> <p>Объяснять функции лимфатических узлов.</p> <p>Определять понятие «пульс».</p> <p>Различать понятия «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление».</p> <p>Различать понятия «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония». Определять понятие «автоматизм».</p> <p>Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой.</p> <p>Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи.</p> <p>Называть функции органов дыхательной системы. Описывать строение лёгких человека.</p> <p>Объяснять преимущества альвеолярного</p>
---	---

<p>профилактики сердечно-сосудистых заболеваний</p> <p><b>Дыхательная система</b>          Сущность процесса дыхания, значение в обмене веществ и превращениях энергии в организме человека; строение органов дыхания в связи с их функциями и функцией образования звуков и членораздельной речи; меры профилактики заболевания голосовых связок.          Влияние среды (состав вдыхаемого воздуха) на функционирование органов дыхания, взаимосвязь дыхательной и кровеносной систем.          Механизм вдоха и выдоха.          Жизненная ёмкость лёгких.          Процесс регуляции дыхательных движений. Возможные заболевания и нарушения органов дыхания, гигиенические требования к воздушной среде, правила дыхания; необходимость проветривания в жилых помещениях; приёмы оказания первой помощи при нарушении дыхания; искусственное дыхание, последовательность восстановления дыхания и сердечной деятельности.</p> <p><b>Система органов пищеварения</b>  <b>Обмен веществ и превращение энергии в организме человека.</b>  <b>Витамины.</b>          Особенности пищи, потребляемой человеком, и её значение; понятия пищевые продукты, питательные вещества, пищеварение; роль питательных веществ в организме.          Особенности строения пищеварительной системы человека; процессы пищеварения в ротовой полости, роль ферментов, нервно-гуморальную регуляция этих процессов; влияние курения и алкоголя на пищеварение в ротовой полости.</p> <p><b>Лабораторная работа 21/6</b> Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).</p>	<p>строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных.          Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Называть органы, участвующие в процессе дыхания          Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание». Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром.          На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснять механизм бессознательной регуляции дыхания.          Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких.          Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких.          Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух и приёмы оказания первой помощи при нарушении дыхания; знать правила искусственного дыхания, последовательность восстановления дыхания и сердечной деятельности.          Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких.          Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека.          Определять понятие «пищеварение».          Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт. Называть разные типы зубов и их функции Называть ткани зуба.          Описывать меры профилактики заболеваний зубов. Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции. Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок.          Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком</p>
--	--

<p>Особенности строения желудка; свойства ферментов желудочного сока, условия их активности, роль соляной кислоты в пищеварении; процесс нервно-гуморальной регуляции отделения желудочного сока.</p> <p>Этапы пищеварения в кишечнике; роль печени, поджелудочной железы и желёз кишечника в переваривании пищи.</p> <p>Понятие о пластическом и энергетическом обмене.</p> <p>Витамины и авитаминозы, нормы рационального питания; развитие знаний учащихся о биологически активных веществах клетки, обеспечивающих постоянство состава внутренней среды организма.</p> <p><b>Мочевыделительная системы, система органов размножения.</b></p> <p><b>Строение кожи.</b></p> <p>Строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализации почек в организме; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией. Влияние заболеваний почек на здоровье человека; роль гигиены питания, питьевого и солевого режима.</p> <p>Строение и функции покровного органа - кожи; защитная, рецепторная, выделительная и терморегуляционная функции кожи, правила гигиены кожи.</p> <p>Особенности полового размножения, сущность оплодотворения, строение половой системы; особенности строения и функции половой системы, желёз человека.</p> <p>Особенности роста и развития ребёнка первого года жизни; познакомить с периодами формирования организма.</p> <p><b>Анализаторы, их строение и функции.</b></p> <p>Понятие анализатор и особенности строения на примере зрительного анализатора; строение и функции глаза, его частей, особенности восприятия окружающего мира,</p>	<p>кишечнике.</p> <p>Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека.</p> <p>Описывать механизм регуляции глюкозы в крови.</p> <p>Называть функции толстой и прямой кишки.</p> <p>Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества».</p> <p>Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека.</p> <p>Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть и раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме и гомеостаза.</p> <p>Описывать суть основных стадий обмена веществ, процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу.</p> <p>Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз».</p> <p>Характеризовать важнейшие витамины, их значение для организма и источники витаминов.</p> <p>Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Называть факторы, вызывающие заболевания почек.</p> <p>Объяснять значение нормального водно-солевого баланса и указывать причины заболеваний почек, влияющие на здоровье человека; роль гигиены питания, питьевого и солевого режима.</p> <p>Называть слои кожи и функции. Объяснять причину образования загара.</p> <p>Классифицировать причины заболеваний кожи.</p> <p>Называть признаки ожога, обморожения кожи.</p> <p>Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции.</p> <p>Раскрывать значение закаливания для организма.</p> <p>Раскрывать связь между хромосомным набором в клетках и полом человека.</p> <p>Описывать строение женской и мужской</p>
---	--

<p>гигиена зрения. Анатомо-физиологические понятия о строении и функциях анализаторов слуха и равновесия, о гигиене органа слуха; их связующая роль организм-среда; правила гигиены слуха и равновесия. Различные виды анализаторов, их локализация в организме; представление о строении и функциях каждого из них. Свойства анализаторов, их взаимодействие и взаимозаменяемость; роль нервной системы в приспособлении организма человека к условиям среды и быстром реагировании на их изменения. <b>Высшая нервная деятельность (ВНД). Особенности психики человека.</b> Рефлекторная теория поведения, особенности врождённых и приобретённых форм поведения; рефлексы: безусловные и условные, рефлекторная дуга и характер деятельности нервной системы. Роль и физиологическая природа различных видов торможения; торможение условных рефлексов как приспособление организма к различным условиям жизни; взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Физиологическая сущность сна, природа сна и сновидений, цикличность, его значение в нормальном функционировании мозга; необходимость выполнения правил гигиены сна. Особенность высшей нервной деятельности человека, значение речи, сознания и мышления; способность к трудовой деятельности в становлении человека, его поведение; память, её виды, роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания.</p>	<p>половой системы. Раскрывать значимость и необходимость соблюдения правил гигиены половых органов для здоровья. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание». Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств. Характеризовать различные виды анализаторов, их локализацию в организме; представление о строении и функциях каждого из них. Описывать свойства анализаторов, их взаимодействие и взаимозаменяемость; роль нервной системы в приспособлении организма человека к условиям среды и быстром реагировании на их изменения. Определять понятия «инстинкт», сравнивать врождённый рефлекс и инстинкт. Характеризовать рефлекторную теорию поведения, особенности врождённых и приобретённых форм поведения; безусловные и условные рефлексы, рефлекторную дугу и её составляющие. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «запечатление». Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать причину существования сновидений. Объяснять значение сна и физиологическую сущность сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и кратковременная память». Различать механическую и логическую память.</p>
--	---

<p><b>Общие биологические закономерности (10 ч)</b>  Биология как комплекс наук о живой природе. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы научного познания, используемые в биологии.</p> <p><b>Лабораторная работа №22/7</b>  Использование различных методов при изучении биологических объектов.</p> <p>Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.</p> <p>Перспективы развития биологических наук.</p> <p>Структура биосферы.</p> <p>Закономерности существования биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере.</p> <p>Гипотезы возникновения жизни на Земле: А.И.Опарина и Дж. Холдейна.</p> <p>Основные этапы эволюции органического мира на Земле.</p> <p>Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.</p> <p>Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.</p> <p><b>Лабораторная работа №23/8</b> Оценка антропогенных изменений в природе. Биогеоценоз. Экосистема. Биоценоз. Разнообразие экосистем.</p> <p>Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.</p> <p><b>Лабораторная работа №24/9</b>  Описание приспособленности организма и ее относительного характера.</p> <p>Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида.</p> <p>Популяция - элементарная единица эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.</p> <p>Индивидуальное развитие организма</p>	<p>Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением.</p> <p>Описывать роль мышления в жизни человека и роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания.</p> <p>Называть и характеризовать различные научные области биологии.</p> <p>Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей.</p> <p>Объяснять назначение методов исследования в биологии.</p> <p>Характеризовать и сравнивать методы между собой.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Характеризовать современные направления в биологии. И роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний, перспективы развития биологических наук.</p> <p>Характеризовать биосферу как глобальную экосистему.</p> <p>Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.</p> <p>Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Уметь определять компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество.</p> <p>Характеризовать распространение и роль живого вещества в биосфере, ноосферу и краткую историю эволюции биосферы.</p> <p>Показывать роль охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.</p> <p>Характеризовать биологическое разнообразие как основу устойчивости биосферы. Развивать умения описывать адаптации организмов и их относительный характер.</p> <p>Выявлять существенные признаки вида.</p> <p>Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания.</p> <p>Сравнивать популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у</p>
--	--

<p>(онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.</p> <p>Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. <b>Лабораторная работа №25/10</b> Составление элементарных схем скрещивания.</p> <p>Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека и на живую природу в целом.</p> <p>Законы наследственности Г. Менделя.</p> <p><b>Лабораторная работа №26/11</b> Решение генетических задач.</p>	<p>организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Характеризовать понятия «микрорволюция».</p> <p>Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Сравнить и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от условий внешней среды и влияние на репродуктивные органы человека алкоголя, никотина, наркотических веществ. Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости. Определять понятие «мутагены» и их влияние на здоровье человека и на живую природу. Характеризовать Законы наследственности Г. Менделя и решать задачи по генетике.</p>
--	--

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей физики, химии и биологии МБОУ гимназии № 1 от 30 августа 2019 года № 1

 Ю.В.Ус  
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
 Т.В.Видилина  
подпись Ф.И.О.

31 августа 2019г.



**Тематическое планирование «Практикум по биологии» 10-11 класс**

<b>Раздел</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Темы</b>	<b>Количество часов</b>	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
		<b>10 класс 34 часа</b>			
Живые организмы	34	Тема 1. Систематика органического мира	6	<p>Развивают умение систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах.</p> <p>Выявлять различные научные области биологии, направленные на изучение живых организмов. Называть и характеризовать многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Уметь объяснять назначение науки систематики, принципы классификации и выделять основные систематические группы органического мира, современные подходы к классификации организмов.</p> <p>Характеризовать признаки, строение, жизнедеятельность, значение бактерий и неклеточных форм жизни – вирусов. Проявлять умение сравнивать свойства бактерий и вирусов, живых организмов и тел неживой природы, делать выводы. Различать болезни и определяют вирусов и бактерий – возбудителей болезней, показывают знания о профилактике заболеваний, вызываемых вирусами и бактериями, способах передачи заболеваний и мерах профилактики.</p> <p>Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Выявлять принадлежность животных к определённой систематической группе.</p> <p>Различать на натуральных объектах и таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространённых домашних животных и животных, опасных для человека.</p>	1.5, 1.6, 1.7, 1.8

				Объяснять роль различных животных в жизни человека. Заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.	
		Тема 2.Царство Растения	20	<p>Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Объяснять роль различных растений в жизни природы и человека.</p> <p>Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе (в том числе и из личного опыта). Уметь выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием и микроскопом. Различать увеличительные приборы, знать их части, правила обращения с ними.</p> <p>Закрепить навыки техники микроскопирования и подготовки микропрепаратов: строение корневых волосков и корневого чехлика, строение стержневой и мочковатой корневых систем, наблюдение митоза, строение луковицы, клубня и корневища, строение почек, расположение их стебле, строение семян однодольных и двудольных растений.</p> <p>Характеризовать существенные признаки побега; строение, функции и видоизменения стебля, листьев, знать листорасположение и жилкование, а также важнейших процессы жизнедеятельности.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций по фотосинтезу и роли зелёных частей растений. Характеризовать существенные признаки цветка и соцветий: строение, функции, их видоизменения важнейшие процессы жизнедеятельности.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по многообразию цветков.</p> <p>Характеризуют существенные признаки плода: строение, функции, видоизменения и важнейшие процессы жизнедеятельности. Характеризовать существенные признаки растений, роль в природе и в жизни человека.</p> <p>Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, приводить примеры этих растений. Характеризуют особенности организации низших растений – водорослей.</p>	1.5, 1.6, 1.7, 1.8

				<p>Выделяют и обобщают особенности строения споровых растений- мхов. Проявляют умение различать и называть органы растений на натуральных объекта, схемах, моделях и таблицах.</p> <p>Сравнивать значение спор в жизни растений. Выделять и обобщать существенные признаки растений: папоротников, плауновидных, хвощевидных, приводить примеры этих растений. Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах. Выделять и обобщать существенные признаки хвойных растений, приводить примеры этих растений. Выделять и обобщать особенности строения семенных растений. Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием и микроскопом.</p> <p>Характеризовать классы покрытосеменных: Однодольные и Двудольные растения, уметь их различать, выделять семейства.</p> <p>Выделять и обобщать существенные особенности организации покрытосеменных растений (строение, размножение, развитие, роль) по сравнению с голосеменными.</p>	
		Тема 3.Царство животные: беспозвоноч ые	8	<p>Проявлять умение сравнивать клетки животных и растений.</p> <p>Называть клеточные структуры животной клетки.</p> <p>Делать выводы о причинах сходства и различий животной и растительной клеток.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания.</p> <p>Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей и их функций. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием, микроскопом. Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные: саркодовые жгутиконосцы, инфузории.</p> <p>Распознавать представителей классов на моделях, микропрепаратах, рисунках, фотографиях.</p>	1.5, 1.6, 1.7, 1.8

			<p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций организмов на примере амёбы-протей, эвглены зелёной, инфузории-туфельки.</p> <p>Обосновывать роль простейших в экосистемах. Наблюдать простейших под микроскопом.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений.</p> <p>Обобщать полученные результаты, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Описывать основные признаки типов Плоские, Круглые, Кольчатые черви.</p> <p>Называть основных представителей классов из данных типов. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов червей.</p> <p>Приводить доказательства более сложной организации червей по сравнению с кишечнораствными. Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с плоскими и круглыми.</p> <p>Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях.</p> <p>Формулировать вывод об уровне строения органов чувств.</p> <p>Характеризовать особенности строения, многообразия, значения представителей различных классов моллюсков.</p> <p>Уметь называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем животных.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации.</p> <p>Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</p> <p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие.</p> <p>Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные, Паукообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака, паука - крестовика.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об их</p>	
--	--	--	--	--

				<p>разнообразии. Аргументировать необходимость соблюдения мер безопасности от заражения клещевым энцефалитом. Выявлять характерные признаки класса Насекомые.</p> <p>Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых.</p> <p>Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выявлять характерные признаки типа Иголокожие, особенности типа Иголокожих, их многообразие, строение, жизнедеятельность, роль в водных природных сообществах.</p> <p>Соблюдать и закреплять правила работы с лабораторным оборудованием, микроскопом и микропрепаратами в ходе выполнения лабораторных работ.</p>	
<b>11 класс 34 часа</b>					
Живые организмы		Тема 1. Царство животные: позвоночные	8	<p>Умение систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах. Характеризовать особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи со средой обитания их классификацию. Выявлять черты приспособленности.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций.</p> <p>Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов, признаки основных групп</p> <p>Характеризовать особенности размножения рыб. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению, роль в природе и практическое значение. Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища,</p>	1,5 1.6, 1.7, 1.8

			<p>опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами.  Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде.  Определять и классифицировать земноводных  Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания.  Находить черты отличия пресмыкающихся от земноводных.  Устанавливать взаимосвязь строения и образа жизни рептилий.  Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве.  Характеризовать особенности внешнего и внутреннего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту.  Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. В ходе выполнения лабораторной работы выявить типы перьев птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями. Объяснять принципы классификации птиц.  Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих.  Сравнивать и обобщать особенности строения и функций органов и покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желёз млекопитающих, особенности размножения, принципы классификации. экологические группы. Характеризовать признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства, а также особенности размножения, развития плацентарных млекопитающих, основные отряды, роль в природных сообществах.. и жизни человека.</p>	
	Тема 2.Человек и	<b>16</b>	Описывать современные методы исследования организма человека. Называть части тела человека. Сравнивать человека с другими млекопитающими по	1.5, 1.6,

		его здоровье	<p>морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы. Называть основные части клетки. Различать разные виды и типы тканей. Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс».</p> <p>Описывать роль разных систем органов в организме.</p> <p>Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции.</p> <p>Объяснять и раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Раскрывать связь между функцией желез внутренней секреции и нервной системой.</p> <p>Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть функции коры больших полушарий и зоны.</p> <p>Называть части скелета. Описывать функции скелет, составных компонентов костной ткани.</p> <p>Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы.</p> <p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Объяснять условия оптимальной работы мышц. Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Описывать функции крови. Называть функции крови. Знать сущность СПИДа, правила переливания крови.</p> <p>Определять понятие «пульс». Различать понятия «артериальное кровяное давление», понятия «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония.</p> <p>Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи.</p> <p>Называть функции органов дыхательной систем. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене.</p> <p>Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания.</p>	1.7, 1.8
--	--	--------------	--	-------------

			<p>Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких., коронавирусом.</p> <p>Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух и приёмы оказания первой помощи при нарушении дыхания; знать правила искусственного дыхания, последовательность восстановления дыхания и сердечной деятельности.</p> <p>Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких.</p> <p>Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека.</p> <p>Называть функции различных органов пищеварения. Называть разные типы зубов и их функции. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови.</p> <p>Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества».</p> <p>Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека.</p> <p>Называть продукты, называть и раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме и гомеостаз. Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Характеризовать важнейшие витамины, их значение для организма и источники витаминов.</p> <p>Называть функции разных частей почки. Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса и указывать причины заболеваний почек, влияющие на здоровье человека; роль гигиены питания, питьевого и солевого режима.</p> <p>Называть слои кожи и функции. Классифицировать причины заболеваний кожи.</p> <p>Называть признаки ожога, обморожения кожи.</p> <p>Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Раскрывать значение закаливания для организма.</p> <p>Раскрывать связь между хромосомным набором в клетках и полом человека.</p>	
--	--	--	--	--



				<p>Описывать строение женской и мужской половой системы. Раскрывать значимость и необходимость соблюдения правил гигиены половых органов для здоровья. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание». Определять понятия «анализатор», «специфичность».</p> <p>Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.</p> <p>Характеризовать различные виды анализаторов, их локализацию в организме. Определять понятия «инстинкт», сравнивать врождённый рефлекс и инстинкт. Характеризовать рефлекторную теорию поведения, особенности врождённых и приобретённых форм поведения. Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «запечатление».</p> <p>Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать причину существования сновидений. Объяснять значение сна и физиологическую сущность сна.</p> <p>Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну.</p> <p>Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе.</p> <p>Называть познавательные процессы, свойственные человеку и процессы памяти.</p> <p>Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память».</p> <p>Различать механическую и логическую память.</p> <p>Описывать роль мышления в жизни человека и роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания.</p> <p>Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p>	
		Тема 3. Общие биологические закономерности	10	<p>Называть и характеризовать различные научные области биологии и роль биологических наук в практической деятельности людей.</p> <p>Объяснять назначение методов исследования в биологии.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать современные направления в биологии, роль биологии в формировании современной научной картины</p>	1.5, 1.6, 1.7, 1.8

			<p>Уметь определять компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Характеризовать распространение и роль живого вещества в биосфере, ноосферу и краткую историю эволюции биосферы. Показывать роль охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Характеризовать биологическое разнообразие как основу устойчивости биосферы.</p> <p>Уметь сравнивать популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Объяснять зависимость развития эмбриона от условий внешней среды и влияние на репродуктивные органы человека алкоголя, никотина, наркотических веществ.</p> <p>Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости. Определять понятие «мутагены» и их влияние на здоровье человека и на живую природу. Характеризовать Законы наследственности Г. Менделя и решать задачи по генетике.</p>	
--	--	--	--	--