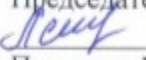


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Радьковская средняя общеобразовательная школа»
Прохоровского района Белгородской области

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
МБОУ «Радьковская СОШ»

Председатель:
 /Лавриненко Г. А./
Протокол № 13
« 31 » мая 2022г.

Утверждена
приказом директора МБОУ «Радьковская СОШ»
от « 31 » мая 2022г. № 62/3
 /Лавриненко Г. А./



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ
на уровень основного общего образования
5-9 классы
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕНТРА
«ТОЧКА РОСТА»

Составила:
Синякова Т.Д,
учитель биологии

2022год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии построена на основе основных нормативных документов:

Закона РФ «Об образовании» № 273 от 29.12.2013 г.

Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897.

Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, приказ Министерства образования и науки РФ № 345 от 28.12.2018

Авторской программы основного общего образования по биологии: рабочих программ «Биология» ФГОС предметная линия учебников «Линия жизни» 5-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/В.В.Пасечник/ – М.: Просвещение, 2018,

Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Радьковская СОШ»

Учебного плана МБОУ «Радьковская СОШ»

Данная рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования второго поколения, с учетом примерной программы для общеобразовательных учреждений и рабочих программ «Биология» ФГОС предметная линия учебников «Линия жизни» 5-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/В.В. Пасечник/ – М.: Просвещение, 2018.

Программа реализуется в учебниках по биологии для 5-9 классов серии учебно-методических комплектов «Линия жизни» под редакцией профессора, доктора педагогических наук В.В. Пасечника. Содержательный статус программы – базовый. Она определяет минимальный объем содержания курса биологии для основной школы и предназначена для реализации требований ФГОС второго поколения к условиям и результату образования обучающихся основной школы по биологии согласно учебному плану МБОУ «Радьковская СОШ».

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

Содержательной основой школьного курса биологии является биологическая наука. Поэтому биология, как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у обучающихся системы знаний, как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству обучающихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Основными целями и задачами изучения биологии в основной школе являются:

- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч.Дарвина), элементарных представлений о

наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, гаметы, наследственная и ненаследственная изменчивость), об экосистемной организации жизни, овладение понятийным аппаратом биология;

- Приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека; наблюдения за живыми объектами собственным организмом, описание биологических объектов и процессов, проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов, и инструментов;
- Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними, проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- Формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, к здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- Овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме; Создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.
- Создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в *проектную* и *исследовательскую деятельность*, основу которой составляют такие учебные действия как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в *коммуникативную учебную деятельность*, где преобладают такие виды деятельности как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д.

Система учебников:

Учебное содержание курса биологии в серии УМК «Линия жизни» сконструировано следующим образом:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5-6 классы); «Линия жизни», учебник «Биология», 5-6 классы авторы В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк.
2. Многообразие живой природы (7 класс); «Линия жизни», учебник «Биология», 7 класс под редакцией В.В. Пасечника
3. Человек и его здоровье (8 класс); «Линия жизни» учебник «Биология», 8 классы, авторы В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов
4. Основы общей биологии (9 класс). «Линия жизни», учебник «Биология» 9 класс, авторы В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк.

Содержание учебников 5-6 классов нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии живых организмов, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Основное содержание курса 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализации установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний, обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5-7 классах.

Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах, тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития.

Количество учебных часов:

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за пять лет обучения составляет – 272, из них 34 часа (по 1 часу в неделю) в 5 и 6 классах, по 68 часов (по 2 часа в неделю) в 7,8, 9 классах.

В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе. образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Планируемые результаты: личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии (5-9 классы)

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих личностных результатов:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоения гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- Развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- Осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- Развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

Для обучающихся с ОВЗ коррекционные:

- способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию)
- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей
- формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;
- знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов."

Метапредметные результаты освоения биологии на уровне основного общего образования:

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

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Смысловое чтение;

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- Формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийным аппаратом биологии;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
- Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Тематическое планирование

Учебно-тематический план в 5 классе

Рабочая программа предусматривает некоторые изменения в 5 классе

№ п/п	Название тем программы	Кол-во часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе	Лаб. работы	Контроль знаний
1.	Введение. Биология как наука	5	7	-	1
2.	Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов	10	10	4	1
3.	Многообразие организмов	15	17	2	1
	итого	30+5 ч. резервное время	34	6	3

Резервное время — 5 часов - используется для проведения уроков обобщения и закрепления знаний, один из которых – экскурсия, что позволяет не только закрепить полученные учащимися знания, но и осуществить итоговый контроль знаний.

Увеличено на 2 часа в разделе «Введение. Биология как наука», т.к. в этом разделе 1 час отводится на экскурсию «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных» и 1 час на обобщение главы.

Увеличено на 2 часа в разделе «Многообразие организмов», т.к. темы в этом разделе трудные и требуют дополнительного времени для изучения.

Учебно-тематический план в 6 классе

Рабочая программа предусматривает некоторые изменения в 6 классе

№ п/п	Тема	Кол-во часов		Контроль знаний	Лаб. работы
		Авторская программа	Рабочая программа		
1.	Жизнедеятельность организмов	13	15	1	-
2.	Размножение, рост и развитие организмов	5	8	1	1
3.	Регуляция жизнедеятельности организмов	9	11	1	1
	Итого:	30+5 ч. резервное время	34	3	2

За счет часов

резервного времени добавлено:

2 часа на тему «Жизнедеятельность организмов»

3 часа на тему «Размножение, рост и развитие организмов»

3 часа на тему «Регуляция жизнедеятельности организмов»

Учебно-тематический план в 7 классе

№ п/п	Тема	Кол-во часов		Контроль знаний	Лабораторные работы
		Авторская программа	Рабочая программа		
1.	Введение. Многообразие организмов, их классификация	2	2	-	-
2.	Бактерии. Грибы. Лишайники	6	6	-	1
3.	Многообразие растительного мира	25	25	-	19
4.	Многообразие животного мира	28	28	2	7
5.	Эволюция растений и животных, их охрана	3	3	-	-
6.	Экосистемы	4	4	1	-
	Итого:	68	68	3	27

Учебно-тематический план в 8 классе

№ п/п	Тема	Кол-во часов		Контроль знаний	лабор. работы
		Авторская программа	Рабочая программа		
1.	Введение. Человек как биологический вид	3	3	-	-
2.	Общий обзор организма человека	3	3	-	1
3.	Опора и движение	7	7	-	3
4.	Внутренняя среда организма	4	4	-	1
5.	Кровообращение и лимфообращение	4	4	1	3
6.	Дыхание	4	4	1	2
7.	Питание	5	5	1	2
8.	Обмен веществ и превращение энергии	4	4	-	-
9.	Выделение продуктов обмена	2	2	-	-
10.	Покровы тела человека	3	3	1	-
11.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	7	7	-	1
12.	Органы чувств. Анализаторы	4	4	-	-
13.	Психика и поведение человека	6	6	1	1
14.	Размножение и развитие человека	4	4	-	1
15.	Человек и окружающая среда	4	5	-	1(ПР)
	Итого:	67	68	5	16

Учебно-тематический план в 9 классе
Рабочая программа предусматривает некоторые изменения. 9 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов		Контроль знаний	лабор. работы
		Авторская программа	Рабочая программа		
1.	Введение. Биология в системе наук	2	2	-	-
2.	Основы цитологии-науке о клетке	10	10	1	1
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	8	1	-
4.	Основы генетики	10	10	1	4
5.	Генетика человека	2	2	-	1
6.	Основы селекции и биотехнологии	3	3	1	-
7.	Эволюционное учение	8	10	2	1
8.	Возникновение и развитие жизни на Земле	5	5	1	-
9.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	18	18	2	4
	Итого:	65+5ч резерв	66	9	11

За счёт

резерва: 3 часа добавлено на тему «Размножение и индивидуальное развитие организмов»
2 часа - «Эволюционное учение» как наиболее сложные

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п.п	Название темы, раздела	Характеристика основных видов деятельности
РАЗДЕЛ 1. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ 5 КЛАСС (34 Ч)		
1 Биология как наука (7ч)		
		<p>Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Устанавливать основные приёмы работы с учебником</p> <p>Определять методы биологических исследований. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии</p> <p>Выделять существенные признаки, отличия живого от неживого. Систематизировать знания о многообразии живых организмов</p>
		<p>Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Соблюдать правила поведения в окружающей среде</p>
2.Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов (10ч)		
	<p>Увеличительные приборы. Лабораторная работа «Устройство микроскопа и приёмы работы с ним Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы» Химический состав клетки. Неорганические вещества. Органические вещества. Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли) Лабораторная работа. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука и рассматривание его под микроскопом. Особенности строения клетки. Пластиды.</p>	<p>Научиться работать с лупой и микроскопом, знать устройство микроскопа. Соблюдать правила работы с микроскопом</p> <p>Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием</p> <p>Различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Научиться работать с лабораторным оборудованием</p> <p>Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.</p> <p>Сравнивать строение клеток разных организмов. Сформировать представление о единстве живого Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать части и органоиды клетки под</p>

<p>Лабораторная работа «Пластиды в клетках листа элодеи, плодов томата, рябина, шиповника. Процессы жизнедеятельности в клетке. Деление и рост клеток. Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов.</p>	<p>микроскопом, описывать и схематически изображать их. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.</p>
<p>Многообразие организмов (19 ч)</p>	
<p>Классификация организмов. Строение и многообразие бактерий.</p>	<p>Выделять существенные признаки представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классифицировать)</p>

<p>Роль бактерий в природе и жизни человека. Строение грибов. Грибы съедобные и ядовитые. Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Особенности строения мукора и дрожжей» Характеристика царства Растения. Водоросли. Лишайники. Высшие споровые растения. Голосеменные растения Покрытосеменные растения Подцарство одноклеточные. Лабораторная работа «Разведение и изучение амёб в лаборатории» Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные. Холоднокровные позвоночные животные Теплокровные животные</p>	<p>Выделять существенные признаки бактерий. Объяснять роль бактерий в природе, и жизни человека. Подбирать и систематизировать информацию, строить поисковый запрос по изучаемой теме. Представлять информацию в виде сообщения и презентаций. Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать строение мукора и дрожжей под микроскопом. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом Выделять существенные признаки растений. Различать на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Сравнивать представителей низших и высших растений, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Объяснять роль различных растений в природе и жизни человека. Находить информацию о растениях в научно популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую Выделять существенные признаки водорослей. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей. Объяснять роль водорослей в природе и жизни человека Выделять существенные признаки строения лишайников. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека Выделять существенные признаки высших споровых растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей мхов, папоротников, хвощей и плаунов. Объяснять роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека Выделять существенные признаки голосеменных растений. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей голосеменных растений. Объяснять роль голосеменных в природе и жизни человека Выделять существенные признаки высших семенных растений. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения.</p>
---	---

28	Общая характеристика царства Животные.	Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей покрытосеменных растений. Объяснять роль покрытосеменных в природе и жизни человека.
		Различать на таблицах клетки царства Животные. Объяснять роль животных в природе и жизни человека Выделять существенные признаки многоклеточных ,одноклеточных животных. Различать на таблицах ,живых объектах представителей позвоночных и беспозвоночных животных.

6 КЛАСС (34 Ч)

№	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Жизнедеятельность организмов (18ч)	
	<p>Процессы жизнедеятельности живых организмов. Обмен веществ- главный признак жизни. Почвенное питание растений. Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем» Удобрения Фотосинтез.</p>	<p>Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять роль питания в процессах обмена веществ. Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза.</p>

<p>Значение фотосинтеза Питание бактерий и грибов. Гетеротрофный тип питания. Растительноядные животные Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных. Дыхание растений. Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании» Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ в растении. Передвижение веществ у животных. Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений. Выделение у животных</p>	<p>Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости охраны воздуха от загрязнений Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза Определять особенности питания бактерий и грибов. Объяснять роль бактерий и грибов в природе Определять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными животными Определять особенности питания и добывания пищи плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам добывания пищи Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов Сравнивать объекты, работать с разными источниками информации, развивают интерес к изучению процессов жизнедеятельности у организмов; формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру</p>
---	---

Размножение, рост и развитие организмов (6ч)	
<p>Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений» Половое размножение. Рост и развитие - свойства живых организмов. Индивидуальное развитие. Особенности роста растений. Лабораторный опыт «определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу» Влияние вредных привычек на развитие человека Обобщение по теме «Размножение, рост и развитие организмов»</p>	<p>Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Объяснять значение бесполого размножения. Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты Определять особенности и преимущества полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов Объяснять влияние никотина и алкоголя на развитие человека Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов</p>
Регуляция жизнедеятельности организмов (10ч)	
<p>Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов Нервная регуляция. Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных Поведение организмов. Обобщение по теме «Нервная и гуморальная регуляция». Движение — свойство живых организмов. Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений. Передвижение одноклеточных организмов Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания. Разнообразие способов передвижения многоклеточных организмов</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме. Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде Объяснять особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов Объяснять особенности нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять рефлекторный характер деятельности нервной системы Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме. Объяснять причины врождённого поведения. Наблюдать и описывать поведение животных Различать врождённое и приобретённое поведение. Наблюдать и описывать поведение животных Наблюдать и описывать движение различных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом</p>

	<p>Обобщающий урок по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов» Обобщение по теме «Многообразие живой природы. Охрана природы»</p>	<p>передвижения организма</p> <p>Описывать способы передвижения многоклеточных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма</p> <p>Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме</p> <p>Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями в биологических процессах роста, развития, размножения</p>
7 КЛАСС (68ч)		
Многообразие организмов, их классификация (1ч)		
	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности
	<p>Систематика. Задачи и значение систематики. Вид — основная единица систематики. Признаки вида. Критерии вида.</p> <p>Лабораторная работа «Выявление принадлежности растений к определённой систематической группе».</p>	<p>Объяснять принципы классификации организмов. Устанавливать систематическую принадлежность организмов (классифицировать). Распознавать и описывать растения разных отделов и животных отдельных типов и классов. Сравнить представителей отдельных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения</p>
Бактерии, грибы, лишайники (2ч)		
	<p>Бактерии — доядерные организмы. Отличительные особенности доядерных организмов. Разнообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека</p> <p>Грибы — царство живой природы. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Лишайники.</p> <p>Лабораторные опыты «Изучение грибных спор. Выращивание белой плесени»</p>	<p>Выделять существенные и отличительные признаки бактерий. Распознавать на таблицах бактерий</p> <p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты</p>
Многообразие растительного мира (16 ч)		
	<p>Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Лабораторная работа «Строение зелёных водорослей».</p> <p>Высшие споровые растения, происхождение, общая характеристика.</p> <p>Моховидные — высшие растения.</p> <p>Лабораторная работа «Строение мха» (на</p>	<p>Выделять существенные признаки водорослей. Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Освоить приёмы работы с определителями. Определять принадлежность водорослей к систематическим группам (систематизировать)</p> <p>Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения</p>

	<p>примере местных видов).</p>	
	<p>Папоротниковидные, плауновидные, хвощевидные, общая характеристика. Местообитание и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению с мхами. Лабораторная работа «Строение папоротника». Размножение папоротников</p> <p>Голосеменные растения, общая характеристика. Возникновение семенного размножения — важный этап в эволюции растений. Разнообразие хвойных растений. Лабораторная работа «Строение хвои и шишек хвойных» (на примере местных видов)</p> <p>Покрытосеменные, или Цветковые, растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Многообразие покрытосеменных. Значение покрытосеменных. Лабораторные работы «Строение семени двудольного и однодольного растения»</p> <p>Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски»</p> <p>Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка — зачаточный побег. Виды почек, строение почек.</p> <p>Лабораторная работа «Строение почек. Расположение почек на стебле».</p> <p>Строение стебля. Стебель как часть побега. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стеблей. Лабораторная работа «Внутреннее строение ветки дерева».</p> <p>Лист. Основные функции листа.</p>	<p>Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей папоротниковидных. Сравнить представителей папоротниковидных и моховидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Сравнивать строение споры и семени, делать выводы на основе сравнения. Объяснять преимущества семенного размножения. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей голосеменных. Объяснять значение голосеменных в природе и жизни человека</p> <p>Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей покрытосеменных.</p> <p>Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение покрытосеменных в природе и жизни человека</p> <p>Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением</p> <p>Приводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Устанавливать взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им функцией</p> <p>Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением</p> <p>Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.</p> <p>Определять особенности видоизменённых побегов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменённые побеги. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка.</p> <p>Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.</p> <p>Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические</p>

<p>Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование. Лабораторная работа «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение»</p> <p>Клеточное строение листа. Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Лабораторная работа «Строение кожицы листа»</p>	<p>исследования и объяснять их результаты. Выделять признаки класса двудольных растений и их основных семейств. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей семейств двудольных растений. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями.</p> <p>Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей однодольных растений и их основных семейств. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями.</p>
<p>Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Лабораторные работы «Строение клубня, корневища, луковицы», Строение и разнообразие цветков. Двудомные и однодомные растения Лабораторная работа «Строение цветка». Соцветия Лабораторная работа «Строение соцветия». Плоды. Строение плодов. Разнообразие плодов. Размножение покрытосеменных растений. Лабораторная работа «Классификация плодов». Функции плодов Класс Двудольные. Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые). Лабораторная работа «Семейства двудольных» Класс Однодольные. Семейства: Злаковые, Лилейные. Лабораторная работа «Строение злакового растения».</p>	
<p>Многообразие животного мира (13 ч)</p>	
<p>Общие сведения о животном мире. Многообразие животных.</p>	<p>Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. Устанавливать систематическую</p>

<p>Одноклеточные животные, или Простейшие, общая характеристика. Лабораторная работа «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших» Ткани, органы, системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных (покровная, соединительная, мышечная, нервная). Лабораторная работа «Изучение многообразия тканей животного» Тип Кишечнополостные, внешнее строение, образ жизни. Лабораторная работа «Изучение пресноводной гидры». Общая характеристика червей. Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви классификация, особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя». Тип Моллюски, общая характеристика. Класс Брюхоногие и Головоногие моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение брюхоногих моллюсков. Класс Двустворчатые моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение двустворчатых моллюсков Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение ракообразных животных Класс Паукообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение паукообразных животных</p>	<p>принадлежность животных (классифицировать) Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. Доказывать родство и единство органического мира Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. Выделять существенные признаки кишечнополостных. Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни. Выделять характерные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Освоить приёмы работы с определителями. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями. Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение моллюсков Выделять существенные признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей членистоногих и ракообразных. Выделять существенные признаки паукообразных. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей моллюсков. Выделять существенные признаки насекомых. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей насекомых Выделять существенные признаки хордовых. Сравнить строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе строения. Различать на живых объектах и таблицах представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых. Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей земноводных. Выделять существенные признаки пресмыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания. Сравнить представителей земноводных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения. Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Выделять существенные признаки млекопитающих. Объяснять зависимость внешнего и</p>
---	--

<p>Класс Насекомые, распространение, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с полным и неполным превращением Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомых». Тип Хордовые, общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения рыбы». Класс Земноводные, общая характеристика. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие земноводных, их охрана Класс Пресмыкающиеся, общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие пресмыкающихся, их охрана Класс Птицы, общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения птицы» Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой Обитания Эволюция растений и животных, их охрана (1 ч) Этапы эволюции органического мира. Освоение суши растениями и животными. Охрана растительного и животного мира</p>	<p>внутреннего строения млекопитающих от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих.</p> <p>Приводить доказательства (аргументация) родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп)</p>
--	--

8 КЛАСС (68ч)		
№	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности
	Наука о человеке (3ч)	
1	<p>Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направления (проблемы) биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека.</p> <p>Биологическая природа человека. Расы человека</p> <p>Происхождение и эволюция человека. Антропогенез</p>	<p>Объяснять место и роль человека в природе. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определять значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека</p> <p>Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных</p> <p>Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человека</p>
	Общий обзор организма человека (3 ч)	
	<p>Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная.</p> <p>Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»</p> <p>Строение организма человека. Полости тела. Органы. Системы органов.</p> <p>Самонаблюдение «Определение собственного веса и измерение роста»</p> <p>Регуляция процессов жизнедеятельности. Гомеостаз. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор. Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный и надбровный рефлексы»</p>	<p>Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнить клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах.</p> <p>Различать на таблицах органы и системы органов человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов</p> <p>Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.</p>
	Опора и движение (7ч)	
	<p>Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые,</p>	<p>Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводить</p>

<p>губчатые, плоские, смешанные. Лабораторные работы «Изучение микроскопического строения кости», «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека» Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы. Сустав. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая</p>	<p>биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека</p>
<p>Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц Работа мышц и её регуляция. Мышцы синергисты и антагонисты. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц. Самонаблюдение «Работа основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки» Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм. Рахит. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Самонаблюдение «Выявление плоскостопия» (выполняется дома)</p>	<p>Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы Объяснять особенности работы мышц. Объяснять механизмы регуляции работы мышц. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы</p>
<p>Внутренняя среда организма (4ч)</p>	
<p>Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа.</p>	<p>Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека</p>

<p>Лимфатическая система Состав крови. Плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, антитела, фагоциты, гемоглобин. Постоянство внутренней среды. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)» Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация, лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия</p>	<p>Сравнивать клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство. Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение. Объяснять принципы переливания крови и его значение Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Объяснять причину нарушения иммунитета</p>
<p>Кровообращение и лимфообращение 4 ч</p>	
<p>Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматия сердца. Сердечный цикл Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение. Лабораторная работа «Измерение кровяного давления». Самонаблюдение «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома) Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)</p>	<p>Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделять существенные признаки органов кровообращения Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)</p>
<p>Дыхание (4ч)</p>	

<p>Дыхание и его значение. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Дыхательные движения: вдох и выдох. Газообмен. Лабораторная работа «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Защитные рефлексы дыхательной системы. Охрана воздушной среды. Вред табакокурения. Лабораторная работа «Определение частоты дыхания» Заболевания органов дыхания и их профилактика</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхательной системы Объяснять механизм дыхания. Сравнить газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения. Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов Объяснять механизмы регуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости борьбы с табакокурением. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.</p>
<p>Питание 5ч</p>	
<p>Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции Пищеварение в ротовой полости. Проведение самонаблюдений: «Определение положения слюнных желёз», «Движение гортани при глотании», «Изучение действия ферментов слюны на крахмал» Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторная работа «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки» Всасывание питательных веществ в кровь. Толстый кишечник Регуляция пищеварения. Гигиена питания</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.</p>
<p>Обмен веществ и превращение энергии 4 ч</p>	
<p>Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и</p>	<p>Выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей</p>

	минеральных солей	
	<p>Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат</p>	<p>Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме</p>
Выделение продуктов обмена 3 ч		
	<p>Выделение и его значение. Органы мочеиспускания. Регуляция мочеиспускания Заболевания органов мочеиспускания</p>	<p>Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы</p>
Покровы тела 3ч		
	<p>Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Самонаблюдения «Рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти», «Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки» Болезни и травмы кожи Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви</p>	<p>Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова</p>
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности 7 ч		
	<p>Железы внутренней секреции и их функции Работа эндокринной системы и её нарушения</p>	<p>Характеризовать расположение основных эндокринных желёз в организме человека. Объяснять функции желёз внутренней секреции Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять причины нарушений работы эндокринной системы</p>
	Строение нервной системы и	Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Классифицировать отделы

<p>её значение. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности</p> <p>Спинной мозг.</p> <p>Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга</p> <p>Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальцевосная проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга.</p> <p>Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга</p> <p>Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.</p> <p>Самонаблюдение «Штриховое раздражение кожи»</p> <p>Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение. Врождённые и приобретённые заболевания нервной системы</p>	<p>нервной системы, объяснять принципы этой классификации. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека</p> <p>Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять функции спинного мозга</p> <p>Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга и его отделов. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга</p> <p>Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов</p> <p>Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы.</p>
---	--

Органы чувств. Анализаторы 6 ч

<p>Понятие об анализаторах.</p> <p>Зрительный анализатор.</p> <p>Лабораторная работа «Строение зрительного анализатора» (на модели)</p> <p>Слуховой анализатор, его строение</p> <p>Вестибулярный анализатор.</p> <p>Мышечное чувство.</p> <p>Осязание</p> <p>Вкусовой и обонятельный анализаторы</p>	<p>Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы.</p> <p>Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы.</p> <p>Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора.</p> <p>Распознавать на наглядных пособиях анализаторы</p> <p>Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов.</p> <p>Распознавать на наглядных пособиях анализаторы</p>
---	---

Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность 7 ч

<p>Высшая нервная деятельность (ВНД).</p>	<p>Выделять существенные особенности поведения и психики человека.</p>
---	--

<p>Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека. Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Лабораторная работа «Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста» Врождённое и приобретенное поведение Сон и бодрствование. Значение сна. Особенности высшей нервной деятельности человека. Эмоции. Речь. Познавательная деятельность. Темперамент. Обобщение знаний о ВНД, Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления.</p>	<p>Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна. Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов.</p>
<p>Размножение и развитие человека 4 ч</p>	
<p>Особенности размножения человека. Ген. Репродукция. Генетическая информация. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Половые хромосомы Органы размножения. Половые клетки. Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция Беременность и роды. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода</p>	<p>Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объяснять наследование признаков у человека. Выделять существенные признаки органов размножения человека Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека. Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.</p>
<p>Человек и окружающая среда 4 ч</p>	
<p>Социальная и природная среда человека. Адаптация человека к среде обитания Окружающая среда и здоровье человека Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека Разработка проектного задания, защита проекта</p>	<p>Приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма. Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформлять её в виде доклада или реферата, участвовать в обсуждении информации. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью, своему и окружающих.</p>

РАЗДЕЛ 3. ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

9 КЛАСС

1. Биология в системе наук 3 ч

Биология как наука Методы биологических исследований. Значение биологии	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира
---	--

2. Основы цитологии — науки о клетке 8 ч

Цитология — наука о клетке Клеточная теория Химический состав клетки Строение клетки Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Лабораторная работа «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий» Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук Объяснять значение клеточной теории для развития биологии Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. Сравнивать строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке
--	---

3. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов 6

Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз Половое размножение. Мейоз Индивидуальное развитие организма (онтогенез) Влияние факторов внешней среды на онтогенез	Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов, Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения Выделять типы онтогенеза (классифицировать) Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям
---	---

4.	Основы генетики 13 ч	
	<p>Генетика как отрасль биологической науки Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип Закономерности наследования Решение генетических задач Хромосомная теория наследственности. Генетика пола Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость Комбинативная изменчивость Фенотипическая изменчивость. Лабораторные работы «Описание фенотипов растений», «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»</p>	<p>Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки Выделять основные методы исследования наследственности. Определять основные признаки фенотипа и генотипа Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости Выявлять особенности комбинативной изменчивости Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов</p>
5.	Генетика человека 2 ч	
	<p>Методы изучения наследственности человека. Практическая работа «Составление родословных»</p>	<p>Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов</p>
6.	Основы селекции и биотехнологии 5 ч	
	<p>Основы селекции. Методы селекции Достижения мировой и отечественной селекции Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование</p>	<p>Определять главные задачи и направления современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Оценивать вклад отечественных и мировых учёных в развитие селекции Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии</p>
7.	Эволюционное учение 7	
	<p>Учение об эволюции органического мира Вид. Критерии вида Популяционная структура вида Видообразование</p>	<p>Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов Выделять существенные признаки вида Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы</p>

		видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы
	Борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции Адаптация как результат естественного отбора Современные проблемы эволюции. Урок-семинар	Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении
8.	Возникновение и развитие жизни на Земле 4 ч	
	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни Органический мир как результат эволюции История развития органического мира. Происхождение и развитие жизни на Земле. Урок-семинар	Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении
9.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды (20 ч)	
	Экология как наука. Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к определённой среде обитания». Подготовка к проекту Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа «Строение растений в связи с условиями жизни» Экологическая ниша. Лабораторная работа «Описание экологической ниши организма» Структура популяции Типы взаимодействия популяций разных видов Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем Структура экосистем	Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Выделять существенные признаки экологических факторов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов Определять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов Определять существенные признаки структурной организации популяций Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности Выделять существенные признаки структурной организации экосистем Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составлять пищевые цепи и сети. Различать типы

	Поток энергии и пищевые цепи	пищевых цепей
	<p>Искусственные экосистемы. Лабораторная работа «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума)» Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе» Экологические проблемы современности Защита экологического проекта</p>	<p>Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнить природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнером важной информацией, участвовать в обсуждении</p>

Содержание программы учебного курса «Биология 5 - 9 классы»

Биология. 5 класс

(34 часа, 1 час в неделю)

Введение. Биология как наука (7 часов)

Биология — наука о живой природе. Методы изучения биологии. Как работать в лаборатории. Разнообразие живой природы. Среды обитания организмов.

Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов (10 часов)

Увеличительные приборы. Химический состав клетки. Строение клетки. Жизнедеятельность клетки.

Лабораторные работы:

Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними. Рассмотрение клеточного строения растений с помощью лупы.

Обнаружение органических веществ в клетках растений.

Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях

Приготовление и рассмотрение препарата кожицы чешуи лука под микроскопом.

Пластиды в клетках листа элодеи.

Многообразие организмов (17 часов)

Классификация организмов. Строение и многообразие бактерий. Строение и многообразие грибов. Характеристика царства Растения.

Водоросли. Лишайники. Мхи, папоротники, плауны, хвощи. Семенные растения. Царство Животные. Подцарство Одноклеточные.

Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные. Позвоночные животные. Многообразие живой природы.

Лабораторные работы:

Особенности строения мукора и дрожжей.

Внешнее строение цветкового растения.

Биология. 6 класс

34 часа

Раздел 1. Жизнедеятельность организмов (15 ч.)

Обмен веществ – главный признак жизни. Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами. Почвенное питание растений.

Питание. Способы питания организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Почвенное питание растений. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ. Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем».

Удобрения. Управление почвенным питанием растений. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды.

Фотосинтез. Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза.

Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха.

Питание бактерий и грибов. Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания. Грибы сапротрофы и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов.

Гетеротрофное питание. Растительоядные животные.

Гетеротрофное питание. Питание животных. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Способы добывания пищи животными. Растительоядные животные.

Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.

Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и добывания пищи. Хищные растения.

Газообмен между организмом и окружающей средой Дыхание животных.

Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Значение кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.

Дыхание растений.

Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая. Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании».

Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений.

Передвижение веществ у растений. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Лабораторный опыт «Передвижение веществ по побегу растения». Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.

Передвижение веществ у животных.

Передвижение веществ у животных. Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемофилии и крови в транспорте веществ в организм животного и осуществлении связи между его организмами.

Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.

Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение из организма продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад.

Выделение у животных.

Удаление продуктов обмена веществ из организма животного через жабры, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у животных.

Раздел 2. Размножение, рост и развитие организмов (8 ч.)

Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.

Размножение организмов, его роль, а преимущества поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений»

Половое размножение.

Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок – орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.

Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие.

Рост и развитие – свойства живых организмов. Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Лабораторная работа «Определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу». Индивидуальное развитие. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений.

Лабораторная работа: Вегетативное размножение комнатных растений.

Раздел 3. Регуляция жизнедеятельности организмов (11 ч.)

Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них

Раздражимость – свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов.

Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.

Биологически активные вещества – гормоны. Гормональная регуляция. Гуморальная регуляция. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов.

Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.

Общее представление о нервной системе. Нейрон. Рефлекс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

Поведение. Двигательная активность у растений. Виды поведения животных.

Движение организмов.

Движение – свойства живых организмов. Многообразие способов движения организмов. Движение у растений. Передвижение животных.

Организм – единое целое.

Целостность организма. Взаимосвязь клеток, тканей, органов в многоклеточном организме.

Лабораторная работа:

Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов.

Биология. 7 класс

68ч/год

Введение. Многообразие организмов, их классификация (2 ч.)

Систематика - наука о многообразии и классификации организмов. Вид— исходная единица систематики. Классификация живых организмов.

Демонстрации: таблицы с изображением представителей различных царств живой природы.

Лабораторная работа Выявление принадлежности растений к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей.

Глава 1. Бактерии. Грибы. Лишайники (6 ч.)

Бактерии - доядерные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Грибы - царство живой природы. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Грибы - паразиты растений, животных, человека.

Лишайники - комплексные симбиотические организмы. Роль в природе, использование человеком.

Демонстрации: натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья, лишайники), муляжи плодовых тел шляпочных грибов.

Лабораторная работа:

Строение и разнообразие шляпочных грибов.

Глава 2. Многообразие растительного мира (25 ч.)

Водоросли - наиболее древние низшие растения. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Строение, жизнедеятельность, размножение.

Роль водорослей в природе, использование в практической деятельности и охрана.

Риниофиты - первые наземные высшие растения. Появление тканей. Ткани растений.

Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Средообразующее значение мхов.

Папоротники, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. Средообразующее значение папоротников.

Использование и охрана папоротников.

Семенные растения. Особенности строения и жизнедеятельности голосеменных. Многообразие голосеменных. Хвойный лес как природное сообщество. Роль голосеменных в природе, их использование.

Покрытосеменные растения, особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие покрытосеменных, их классификация.

Класс Двудольные, важнейшие семейства класса (с учетом природного окружения). Класс Однодольные, важнейшие семейства класса.

Многообразие растений, выращиваемых человеком.

Демонстрации: живые и гербарные экземпляры растений разных отделов, классов и семейств покрытосеменных; микропрепараты тканей растений; культурные растения региона; приспособленность растений к жизни в разных средах обитания.

Лабораторные работы:

Строение зеленых водорослей.

Строение мха (на местных видах).

Строение папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)

Строение семян двудольных растений. Строение семян однодольных растений.

Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на побеге.

Внутреннее строение ветки дерева.

Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.

Строение кожицы листа.

Строение клубня. Строение корневища. Строение луковицы.

Строение цветка.

Соцветия.

Классификация плодов.

Семейства двудольных.

Строение пшеницы (ржи, ячменя)

Практические работы:

Распознавание наиболее распространенных растений своей местности.

Распознавание важнейших сельскохозяйственных культур.

Определение принадлежности растений к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей.

Глава 3. Многообразие животного мир (28 ч.)

Общие сведения о животном мире. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Охрана животного мира.

Одноклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Паразитические одноклеточные. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых одноклеточными. Роль одноклеточных в природе и жизни человека.

Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Специализация клеток. Ткани, органы, системы органов организма животного, их взаимосвязь.

Кишечнополостные. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Рефлекс. Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.

Черви. Особенности строения и жизнедеятельности червей. Многообразие червей. Паразитические черви. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Роль червей в природе и жизни человека.

Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Многообразие моллюсков. Промысловое значение моллюсков. Роль моллюсков в природе и жизни человека.

Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Многообразие членистоногих. Инстинкты. Членистоногие - возбудители и переносчики возбудителей болезней человека и животных, вредители сельскохозяйственных растений. Меры предупреждения заболеваний. Медоносные пчелы. Пчеловодство. Роль членистоногих в природе, их практическое значение и охрана.

Хордовые. Общая характеристика. Рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство. Роль в природе, практическое значение и охрана рыб.

Земноводные и пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие земноводных и пресмыкающихся. Предохранение от укусов и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Роль в природе, практическое значение и охрана земноводных и пресмыкающихся.

Птицы. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие птиц. Забота о потомстве у птиц. Птицеводство. Породы птиц. Роль в природе, практическое значение, охрана птиц.

Млекопитающие. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие млекопитающих. Забота о потомстве. Животноводство. Породы млекопитающих. Роль в природе, практическое значение и охрана млекопитающих.

Демонстрации: таблицы, атласы, диапозитивы, видеофильмы по биологии животных; микропрепараты одноклеточных животных, гидры, ланцетника; образцы кораллов; влажные препараты медуз; коллекции и влажные препараты моллюсков; живые водные моллюски; коллекции членистоногих; скелеты костистой рыбы, лягушки, ящерицы, птиц, млекопитающих; модель яйца птицы; чучела птиц и зверей.

Лабораторные работы:

Изучение многообразия свободноживущих водных простейших.

Изучение многообразия тканей животных.

Изучение пресноводной гидры.

Изучение внешнего строения дождевого червя.

Изучение внешнего строения насекомого.

Изучение внешнего строения рыбы.

Изучение внешнего строения птицы.

Экскурсии:

Знакомство с птицами леса.

Глава 4. Эволюция растений и животных, их охрана (3 ч.)

Этапы эволюции органического мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Этапы развития беспозвоночных и позвоночных животных.

Демонстрации: отпечатки растений и животных, палеонтологические доказательства эволюции.

Глава 5. Экосистемы (4 ч.)

Естественные и искусственные экосистемы (водоем, луг, лес, парк, сад). Факторы среды и их влияние на экосистемы. Цепи питания, потоки энергии. Взаимосвязь компонентов экосистемы и их приспособленность друг к другу. Охрана экосистем.

Демонстрации: структура экосистемы (динамическая модель); пищевые цепи; типы взаимодействия разных видов в экосистеме (симбиоз, паразитизм, хищничество); растения и животные разных экологических групп.

Биология. 8 класс

68 ч/год

Введение. Человек как биологический вид (3 ч)

Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Анатомия, физиология, психология, гигиена, медицина - науки о человеке. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Человек как биологический вид: место и роль человека в системе органического мира; его сходство с животными и отличия от них.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы.

Демонстрации: модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие сходство человека и животных; модель «Происхождение человека»; остатки материальной первобытной культуры человека; иллюстрации представителей различных рас человека.

Глава 1. Общий обзор организма человека (3ч)

Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Клетки организма человека. Ткани: эпителиальные, мышечные, соединительные, нервная; их строение и функции. Органы и системы органов человека.

Процессы жизнедеятельности организма человека. Понятие о нейрогуморальной регуляции как основе жизнедеятельности организма. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Демонстрации: таблицы с изображением строения и разнообразия клеток, тканей, органов и систем органов организма человека.

Самонаблюдения: определение собственного веса и измерение роста; мигательного рефлекса и условий его проявления и торможения; коленного рефлекса, коленный и надбровный рефлексы и др.

Лабораторная работа:

Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

Глава 2. Опора и движение (7 ч)

Состав и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции скелета человека. Строение и рост костей. Соединения костей.

Строение и функции скелетных мышц. Работа скелетных мышц. Регуляция деятельности мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного развития опорно-двигательной системы. Гладкие мышцы и их роль в организме человека.

Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания доврачебной помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

Демонстрации: скелет и муляжи торса человека, череп, кости конечностей, позвонки, распилы костей; приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.

Самонаблюдения: работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки, выявление плоскостопия.

Лабораторные работы:

Изучение микроскопического строения кости

Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека.

Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Практические работы:

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы.

Глава 3. Внутренняя среда организма (4 ч)

Транспорт веществ в организме. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость.

Состав и функции крови. Плазма. Форменные элементы. Значение постоянства внутренней среды организма.

Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет и иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммуитет.

Нарушения иммунной системы человека. Значение работ И.И. Мечникова, Л. Пастера и Э. Дженнера в области иммуитета. Вакцинация.

Демонстрации: таблицы «Состав крови», «Группы крови».

Лабораторная работа:

Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки).

Глава 4. Кровообращение и лимфообращение (4 ч)

Органы кровообращения: сердце и сосуды. Сердце, его строение и работа. Понятие об автоматии сердца. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс.

Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь между кровеносной и лимфатической системами.

Сердечно-сосудистые заболевания, их причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечении.

Демонстрации: модель сердца и торса человека; таблицы «Кровеносная система», «Лимфатическая система»; опыты, объясняющие природу пульса; приемы измерения артериального давления по методу Короткова; приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Самонаблюдения: подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке,

Лабораторные работы:

Измерение кровяного давления.

Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

Практическая работа:

Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения.

Глава 5. Дыхание (4 ч)

Значение дыхания для жизнедеятельности организма. Строение и работа органов дыхания. Голосовой аппарат. Механизм вдоха и выдоха. Понятие о жизненной емкости легких. Газообмен в легких и тканях.

Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред курения.

Болезни органов дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Реанимация.

Демонстрации: торс человека; таблица «Система органов дыхания»; механизм вдоха и выдоха; приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Лабораторные работы:

Измерение объема грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания.

Практическая работа:

Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы.

Глава 6. Питание (5 ч)

Значение питания для жизнедеятельности организма. Продукты питания и питательные вещества как основа жизни. Состав пищи: белки, жиры, углеводы, вода, минеральные соли, витамины и их роль в организме.

Пищеварение. Строение и работа органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Ферменты и их роль в пищеварении. Пищеварительные железы. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Всасывание.

Регуляция процессов пищеварения. Правильное питание. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Приемы оказания первой помощи при пищевых отравлениях.

Демонстрации: торс человека; таблица «Пищеварительная система»; модель «Строение зуба».

Самонаблюдения: определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании.

Лабораторные работы:

Изучение действия ферментов слюны на крахмал.

Изучение действия ферментов желудочного сока на белки

Практическая работа:

Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы.

Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч)

Обмен веществ и превращение энергии - необходимое условие жизнедеятельности организма. Понятие о пластическом и энергетическом обмене. Обмен белков, углеводов, жиров, воды и минеральных веществ, его роль в организме. Ферменты и их роль в организме человека.

Витамины и их роль в организме. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

Энергетические затраты и пищевой рацион. Нормы питания. Значение правильного питания для организма. Нарушения обмена веществ.

Демонстрации: таблицы «Витамины», «Нормы питания», «Энергетические потребности организма в зависимости от вида трудовой деятельности».

Практическая работа:

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Глава 8. Выделение продуктов обмена (2 ч)

Роль выделения в поддержании постоянства внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы. Строение и функции почек.

Регуляция деятельности мочевыделительной системы. Заболевания органов мочевого выделения и их профилактика.

Демонстрации: модель почки, рельефная таблица «Органы выделения».

Практическая работа:

Распознавание на наглядных пособиях органов мочевыделительной системы.

Глава 9. Покровы тела (3 ч)

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.

Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Приемы оказания помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях. Профилактика повреждений кожи. Гигиена кожи.

Демонстрации: рельефная таблица «Строение кожи»; приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах и обморожениях.

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхностей кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Глава 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма (7 ч)

Основные понятия эндокринной регуляции. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие гуморальной и нервной регуляции.

Основные понятия нервной регуляции. Значение нервной системы. Строение нервной системы. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Вегетативная нервная система.

Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Демонстрации: таблица «Железы внешней и внутренней секреции»; горлань со щитовидной железой, почки с надпочечниками; таблицы «Строение спинного мозга», «Строение головного мозга», «Вегетативная нервная система»; модель головного мозга человека, черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза

Лабораторная работа:

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении.

Глава 11. Органы чувств. Анализаторы (4 ч)

Понятие об анализаторах. Органы чувств как элементы строения анализаторов. Строение и функции зрительного, слухового, вестибулярного и вкусового анализаторов. Мышечное чувство. Осязание. Боль. Нарушения работы анализаторов и их профилактика.

Демонстрации: таблица «Анализаторы»; модели глаза, уха; опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные иллюзии.

Лабораторные работы:

Изучение строения слухового и зрительного анализаторов (по моделям или наглядным пособиям).

Глава 12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность. (6 ч)

Высшая нервная деятельность. Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Демонстрации: безусловные и условные рефлексы человека по методу речевого подкрепления; двойственные изображения, иллюзии установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления.

Лабораторные работы: оценка объема кратковременной памяти с помощью теста

Глава 13. Размножение и развитие человека (4 ч)

Размножение (воспроизведение) человека. Половые железы и половые клетки. Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Органы размножения. Оплодотворение. Контрацепция. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Развитие зародыша человека. Беременность и роды. Рост и развитие ребенка после рождения.

Демонстрации: таблицы «Строение половой системы человека», «Эмбриональное развитие человека», «Развитие человека после рождения».

Лабораторная работа:

Измерение массы и роста своего организма.

Глава 14. Человек и окружающая среда (5 ч)

Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.

Демонстрации: таблицы «Природное и социальное окружение человека», «Поведение человека в чрезвычайных ситуациях».

Практическая работа:

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.

Биология. 9 класс

68 ч/г

Введение. Биология в системе наук (2 ч.)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке (10 ч.)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

Лабораторные работы:

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.

Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (8 ч.)

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

Глава 3. Основы генетики (10 ч.)

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные работы:

Решение генетических задач на моногибридное скрещивание

Выявление изменчивости организмов

Описание фенотипов растений

Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой у растений и животных.

Глава 4. Генетика человека (2 ч.)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа:

Составление родословных.

Глава 5. Эволюционное учение (10 ч.)

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторная работа:

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Глава 6. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч.)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (18 ч.)

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-апликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

Лабораторные работы:

Строение растений в связи с условиями жизни.

Описание экологической ниши организма.

Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

Практические работы:

Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Экскурсия:

Сезонные изменения в живой природе.