

Министерство образования Республики Коми
Государственное общеобразовательное учреждение
«Коми республиканский лицей при Сыктывкарском государственном университете»

Рекомендована
кафедрой естественных наук
Протокол № 1

«29» августа 2014 г.



«Согласен и подтверждаю»

Директор лицея при СыктГУ
Штин А.В.

«29» августа 2014 г.

**Рабочая программа по учебному предмету
«Биология»
7-9 классы**

Уровень образования – основное общее образование
Срок реализации – 3 года

Составлена на основе программы Константинова В.М., Кучменко В.С., Пономаревой И.Н., Драгомилова А.Г., Маш Р.Д., Черновой Н.М. Биология в основной школе: Программы. - М.: Вентана-Граф, 2006.

Составитель - учитель биологии Коми республиканского лицея при СыктГУ
Герасименко Н.Л.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе примерной программы Константинова В.М., Кучменко В.С., Пономаревой И.Н., Драгомилова А.Г., Маш Р.Д., Черновой Н.М. Биология в основной школе: Программы. - М.: Вентана-Граф, 2006 г., в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта общего образования.

Содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Целью школьного биологического образования является формирование биологически грамотной, социально и культурно развитой, профессионально компетентной, конкурентоспособной личности, готовой к дальнейшему биологическому образованию и самообразованию, а также к профессионализации и специализации. Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Рабочая программа построена с учетом регионального компонента (указ главы Республики Коми №301 от 13.07.2001). В связи с введением регионального компонента расширены цели и задачи курса:

1. Воспитание бережного отношения к природе Республики Коми на основе знаний о животных Красной книги РК, охраняемых природных территориях.
2. Развитие основных умений рационального использования природных ресурсов.
3. Формирование умений объяснять причины загрязнения окружающей среды на территории республики.
4. Формирование умений оказывать первую медицинскую помощь.
5. Воспитание бережного отношения к своему здоровью на основе знаний о состоянии питьевой воды, воздуха, почвы в г. Сыктывкар.

Важнейшая особенность настоящей программы - увеличение объема экологического содержания за счет сокращения анатомического и морфологического материала; усиление внимания вопросам биологического разнообразия; идеям эволюции органического мира; устойчивого развития природы и общества, расширения перечня лабораторных работ с ориентацией на активное самостоятельное познание явлений природы, развивающих практические и творческие умения учащихся.

В связи с реализацией программ углубленного изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий при объяснении отдельных тем

используется компьютерное программирование и тестирование, создание и использование компьютерных презентаций, электронные учебники и пособия.

Рабочая учебная программа курса «Биология и экология» (основная школа) имеет ряд отличий от примерной программы за счет усиления экологического содержания. Количество часов в сравнении с примерной программой не меняется, однако за счет уплотнения учебного материала в курсе 7 класса в каждую тему дополнительно включен материал о значении животных в природе, об экологических факторах, воздействующих на организмы, о трофических сетях в биоценозах, о формах адаптаций к среде обитания. В темах 7 и 8 подробно изучаются причины занесения животных в Красную книгу, меры охраны. Уроки о многообразии животного мира и обобщающие уроки проходят на базе зоологического музея СыктГУ, включают работу с экспонатами.

С целью учета интересов и склонностей учащихся, возможностей Лицея, местных социально-экономических условий предмет «Технология» интегрирован с учебным предметом «Биология и экология» и **представлен модулем «Растениеводство»:**

1. Классификация и характеристика плодовых растений.
2. Изучение на образцах плодоносных образований семечковых и косточковых культур. Строение плодовых растений.
3. Закладка плодового сада. Посадка плодовых деревьев. Обрезка плодовых деревьев и ягодных культур.
4. Сбор урожая корнеплодов и закладка их на хранение.
5. Осенние работы – посадка саженцев.

Региональный компонент вводится при изучении представителей флоры, фауны, взаимодействия человека и окружающей среды, адаптации на Севере; большое внимание уделено вопросам антропогенного воздействия на природу, рационального природопользования; постоянно отрабатываются основные экологические понятия.

В курс биологии 7 класса введены вопросы регионального компонента:

Тема урока	Национально - региональный компонент
Тема 7 «Тип Членистоногие»	Пчелы и муравьи - общественные насекомые. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Редкие насекомые в РК.
Тема 7 «Тип Членистоногие»	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека на территории РК.
Тема 8.1. «Подтип Черепные»	Редкие рыбы РК.
Тема 8.1. «Подтип Черепные»	Промысловые рыбы. Их рациональное использование и охрана. Рыбы водоемов РК.
Тема 8.2. «Класс Амфибии»	Охрана амфибий в РК.
Тема 8.3. «Класс Рептилии»	Охрана пресмыкающихся в РК.
Тема 8.4. «Класс Птицы»	Значение и охрана птиц. Редкие птицы РК. Обобщение знаний по теме: «Птицы»
Тема 8.4. «Класс Птицы»	Птицы окрестностей города Сыктывкара.
Тема 8.5. «Класс Млекопитающие»	Отряд Ластоногих, Китообразных, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные. Оленеводство в РК.
Тема 8.5. «Класс Млекопитающие»	Значение млекопитающих для человека (на

	примере РК). Охрана млекопитающих в РК.
Резервное время.	Обобщение, систематизация знаний по разделу «Животные» (класс Птицы РК).
Резервное время.	Обобщение, систематизация знаний по разделу «Животные» (класс Млекопитающие РК).
Резервное время.	Охраняемые территории и охрана животного мира РК.

За счет уплотнения учебного материала в курсе 8 класса в темах 4, 6, 7, 9, 13 дополнительно включена информация Республиканского Центра санэпиднадзора о заболеваниях человека, связанных с ухудшением экологической обстановки. В теме 6 выполняется практическая работа по определению норм питания и составлению суточного пищевого рациона школьника, проживающего на Севере. В курс биологии 8 класса введены вопросы регионального компонента:

Тема урока	Национально - региональный компонент
Тема 4 «Дыхательная система»	Влияние загрязнения атмосферы г. Сыктывкара на состояние органов дыхания.
Тема 6 «Обмен веществ. Витамины»	Пищевой рацион жителей Севера.
Тема 7 «Мочевыделительная система»	Гигиеническая оценка питьевой воды г. Сыктывкара.
Тема 9 «Эндокринная система»	Эндокринные заболевания жителей РК в связи с нехваткой йода.
Тема 13 «Индивидуальное развитие организма»	Наследственные и врожденные заболевания жителей РК.

В курс биологии 9 класса введены вопросы регионального компонента:

Тема урока	Национально - региональный компонент
Тема «Введение в основы общей биологии».	Экскурсия «Биологическое разнообразие вокруг нас на примере г. Сыктывкара»
Тема 5. «Основы селекции растений, животных и микроорганизмов».	Районированные сорта растений, породы животных (на примере РК).
Тема 6. «Происхождение жизни и развитие органического мира».	Экскурсия «История живой природы РК» (посещение музея краеведения с палеонтологическими коллекциями).
Тема 7. «Учение об эволюции».	Экскурсия «Приспособленность организмов к среде обитания, ее относительный характер» (на примере РК).
Тема 8. «Происхождение человека» (при наличии свободного времени в теме 8)	Экскурсия «Этапы развития материальной культуры человечества на примере РК» (краеведческий музей или музей ИЯЛИ)
Тема 9. «Основы экологии».	Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы (на примере восстановления лесов РК после лесных пожаров).
Тема 9. «Основы экологии».	Экскурсия «Весна в жизни природы и оценка состояния окружающей среды» (г.

	Сыктывкар).
Тема 9. «Основы экологии».	Экскурсия «Лес и водоем как природные экосистемы. Парк как пример искусственного биогеоценоза» (г. Сыктывкар).

Срок реализации данной рабочей программы – 3 года.

Количество часов по годам:

7 класс – 2 часа в неделю. Всего 70 часов.

8 класс – 2 часа в неделю. Всего 72 часа.

9 класс – 2 часа в неделю. Всего 68 часов.

Всего – 210 часов.

Ведущие формы, методы и технологии проведения урока:

- методы: объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, эвристические.
- формы: традиционный урок, практические и лабораторные работы, экскурсии, конференции, беседы, игры и т.д.
- технологии: проблемно-диалогическое обучение, традиционный урок, урок с использованием элементов КСО, компьютерные технологии с использованием мультимедийных учебных пособий «Зеленый пакет», «Экология», «Биология 6-11 класс», уроки-презентации, уроки-мастерские, проектная технология.

С целью повышения эффективности учебной деятельности школьников используются опережающие и творческие задания, создание компьютерных презентаций, компьютерное тестирование.

При контроле и оценке результатов обучения используются следующие формы: устный ответ, письменные контрольные работы с открытым ответом и тематические тестовые работы, в том числе с использованием компьютерных программ, зачеты комбинированные, тестовые и устные, экзамен.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект авторов под руководством проф. И.Н. Пономаревой, так как данный комплект соответствует федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования по биологии.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	В т.ч. лабораторные и практические занятия, экскурсии
	1-й год обучения – 7 класс 70 часов , из них: 9 контрольных работ, 13 лабораторных работ, 6 экскурсий		
1	Тема 1. Общие сведения о мире животных	3	экскурсия 1
2	Тема 2. Строение тела животных	1	
3	Тема 3. Подцарство Простейшие, или одноклеточные животные	4	Л.р. № 1
4	Тема 4. Подцарство многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные	3	

5	Тема 5. Тип Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви	7	Л.р. № 2, 3
6	Тема 6. Тип Моллюски	5	Л.р. № 4
7	Тема 7. Тип Членистоногие	8	Л.р. № 5 экскурсия 2
8	Тема 8. Хордовые. Подтип Бесчерепные	1	
9	Тема 8.1. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы	7	Л.р. № 6, 7
10	Тема 8.2. Класс Земноводные, или Амфибии	4	Л.р. № 8
11	Тема 8.3. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	5	Л.р. № 9 экскурсия 3
12	Тема 8.4. Класс Птицы	7	Л.р. № 10, 11 экскурсия 4
13	Тема 8.5. Класс Млекопитающие, или Звери	10	Л.р. № 12, 13 экскурсия 5
14	Тема 9. Развитие животного мира на Земле	5	экскурсия 6
	Всего	70	

	2-й год обучения – 8 класс 72 часа , из них: 8 контрольных работ, 7 лабораторных, 25 практических работ		
1	Тема 1. Организм человека. Общий обзор.	7	Л.р. № 1 Пр.р. № 1
2	Тема 2. Опорно-двигательная система.	9	Л.р. № 2 Пр.р. № 2,3,4,5
3	Тема 3. Кровь. Кровообращение	9	Л.р. № 3 Пр.р. № 6,7,8,9
4	Тема 4. Дыхательная система	7	Л.р. № 4,5 Пр.р. № 10,11
5	Тема 5. Пищеварительная система.	6	Л.р. № 6 Пр.р. № 12,13
6	Тема 6. Обмен веществ и превращение энергии. Витамины.	4	Пр.р. № 14
7	Тема 7. Выделение. Мочевыделительная система.	2	Л.р. № 7
8	Тема 8. Покровы тела. Кожа	4	Пр.р. № 15
9	Тема 9. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Эндокринная система.	2	
	Тема 10. Нервная система.	4	Пр.р. № 16,17
	Тема 11. Органы чувств и анализаторы	6	Пр.р. № 18,19.20.21,22
	Тема 12. Психология и поведение человека.	6	Пр.р. № 23,24,25
	Тема 13. Индивидуальное развитие организма.	6	
	Всего	72	
	3-й год обучения – 9 класс 68 часов , из них: 7 контрольных работ, 8 лабораторных работ, 6 экскурсий		

1	Тема 1. Биология как наука. Методы биологии.	3	экскурсия 1
2	Тема 2. Основы учения о клетке	10	Л.р. № 1, 2
3	Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов – онтогенез.	6	Л.р. № 3
4	Тема 4. Основы учения о наследственности и изменчивости	10	Л.р. № 4, 5, 6
5	Тема 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	5	
6	Тема 6. Происхождение жизни и развитие органического мира	3	экскурсия 2
7	Тема 7. Учение об эволюции	10	экскурсия 3
8	Тема 8. Происхождение человека (антропогенез)	7	экскурсия 4
9	Тема 9. Взаимосвязь организмов и окружающей среды	13	Л.р. № 7, 8 экскурсии 5, 6
10	Тема 10. Заключение	1	
	Всего	68	

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

7 класс, раздел «Животные» (2 ч в неделю; всего 70 ч)

Тема 1. Общие сведения о мире животных (3 ч)

Система органического мира. *Основные систематические категории, их соподчиненность.** Царства бактерий, грибов, растений и животных. Роль растений, животных, бактерий, грибов и лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности.

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальщики, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных.

Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.

Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Экскурсия №1. Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.

Стартовая контрольная работа.

Тема 2. Строение тела животных (1 ч)

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, *их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения).*

* Курсивом в тексте «Содержание учебного материала» выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за ростом и развитием животных; опыты по изучению процессов жизнедеятельности животных, поведения животных; клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание; *сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий;* распознавание органов, систем органов растений и животных; выявление изменчивости организмов.

Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные (4 ч)

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоеме, почвах и кишечнике животных.

Корненожки. Обыкновенная амeba как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.

Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Подвижные и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амeba, малярийный плазмодий. Предупреждение заражения дизентерией. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными. Районы распространения малярии и методы борьбы с ней.

Значение простейших в природе и жизни человека.

Лабораторная работа №1

Строение и передвижение инфузории-туфельки.

Тема 4. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные (3 ч)

Общая характеристика типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность: эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы.

Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Контрольная работа №1. Тип Простейшие. Тип Кишечнополостные.

Тема 5. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (7 ч)

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Дыхание. Питание. Размножение. Регенерация.

Свиной (или бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения в связи с паразитическим образом жизни. Цикл развития и смена хозяев. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.

Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность, значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения между паразитом и хозяином. Значение паразитических червей в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.

Кольчатые черви. Многообразие. Многощетинковые. Малощетинковые. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

Лабораторная работа №2.

Внешнее строение дождевого червя: передвижение, раздражимость.

Лабораторная работа №3.

Изучение внутреннего строения дождевого червя.

Контрольная работа №2. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.

Тема 6. Тип Моллюски (5 ч)

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

Класс Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (или виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

Класс Двустворчатые моллюски. Беззубка (или перловица) и мидия. Места их обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

Класс Головоногие моллюски. осьминог, кальмар и каракатица. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

Лабораторная работа №4.

Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков.

Контрольная работа №3. Тип Моллюски.

Тема 7. Тип Членистоногие (8 ч)

Общая характеристика типа. Сходство и различия между членистоногими и кольчатыми червями.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик. Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомых (на примере майского жука или комнатной мухи). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые.

Насекомые, наносящие вред лесному и сельскому хозяйству (на примере РК).

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов.

Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний (на примере РК).

Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека.

Растительноядные, хищные, падальеды, паразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными. Охрана насекомых. Редкие насекомые РК.

Лабораторная работа №5.

Внешнее строение насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи).

Экскурсия №2. Разнообразие членистоногих (зоомузей СыктГУ, природная среда).

Контрольная работа №4. Тип Членистоногие.

Тема 8. Тип Хордовые (34 ч)

Подтип Бесчерепные (1 ч)

Краткая характеристика типа хордовых.

Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

Подтип Черепные. Надкласс Рыбы (7 ч)

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костной рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и забота о потомстве. Инстинкты и их проявления у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Значение их в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к различным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и др. (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов. Рыбы водоемов РК. Редкие рыбы РК.

Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма – карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.

Лабораторная работа №6.

Внешнее строение и передвижение рыбы. Наблюдение за жабрами рыб.

Лабораторная работа №7.

Изучение скелета рыбы.

Контрольная работа №5. Подтип Бесчерепные. Надкласс Рыбы.

Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Образ жизни земноводных. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных (на примере РК).

Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

Лабораторная работа №8.

Изучение скелета лягушки.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (5 ч)

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи: ужи, гадюки (или другие представители, например, местные виды). Сходство и различие змей и ящериц.

Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змей и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся (на примере РК).

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

Лабораторная работа №9.

Сравнение скелетов лягушки и ящерицы.

Экскурсия №3. Многообразие амфибий и рептилий (зоологический музей СыктГУ).

Контрольная работа №6. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.

Класс Птицы (7 ч)

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы и органов чувств, поведения, покровов и

внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.

Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительоядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана. Редкие птицы РК.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, использование их человеком. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.

Лабораторная работа № 10.

Внешнее строение птиц. Строение перьев.

Лабораторная работа № 11.

Строение скелета птицы.

Экскурсия №4. Птицы окрестностей г. Сыктывкара.

Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Предки млекопитающих – древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные.

Хищные (псовые, кошачьи, куньи, медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные.

Домашние звери. Оленеводство в РК. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных.

Значение млекопитающих. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих (на примере РК).

Лабораторная работа № 12.

Строение скелета млекопитающих.

Лабораторная работа № 13.

Внутреннее строение млекопитающих.

Экскурсия №5. Разнообразие птиц и млекопитающих РК (зоопарк КРЭБЦ).

Контрольная работа №7. Класс Птицы. Класс Млекопитающие.

Тема 9. Развитие животного мира на Земле (5 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 и как результат эволюции.*

Современный животный мир – результат длительного исторического развития. Уровни организации живой материи. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.

Проведение простых биологических исследований: распознавание животных разных типов, пород домашних животных; определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация); 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 воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Экскурсия №6. Охраняемые территории и охрана животного мира РК (отдел природы Национального музея).

Итоговая контрольная работа по разделу «Животные».

8 класс, раздел «Человек» (2 ч в неделю; всего 72 ч)

Введение. *Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них. Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.*

Биологическая природа и социальная сущность человека. (2 ч)

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, их методы. *Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.*

Роль гигиены и санитарии в борьбе за экологически чистую природную среду, условия быта и труда. Понятие о здоровом образе жизни.

Морфологические, функциональные и экологические отличия человека от животных.

Стартовая контрольная работа

Тема 1. Организм человека. Общий обзор (5ч)

Части и полости тела. Топография внутренних органов. Бытовой язык и научная номенклатура. Уровни организации организма: клеточный, тканевый, органный, системный, организменный.

Клетка и ее строение: ядро и цитоплазма, хромосомы и гены. Органоиды клетки: клеточная мембрана, эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, лизосомы, клеточный центр.

Химический состав клетки. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества — белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты; ДНК и РНК. Жизнедеятельность клеток. Обмен веществ, ферменты. Процессы биосинтеза в рибосомах, процессы биологического окисления органических веществ с выделением энергии, завершающиеся в митохондриях.

Деление клеток, их рост и развитие, специализация. Свойства раздражимости и возбудимости.

Основные ткани животных и человека: эпителиальная, соединительная, нервная, мышечная. Их разновидности. Строение нейрона: тело нейрона, дендриты, аксон, синапсы. Процессы возбуждения и торможения как необходимые условия регуляции. Передача информации через синапс. Нервная и гуморальная регуляция. Рефлекс и рефлекторная дуга: рецептор, чувствительные, вставочные, исполнительные нейроны и рабочий орган. Органы, системы органов, организм.

Демонстрации. Разложение ферментом каталазой пероксида водорода.

Лабораторная работа №1. Просмотр под микроскопом эпителиальных, соединительных, мышечных и нервных тканей.

Практическая работа №1. Получение мигательного рефлекса и его торможения.

Тема 2. Опора и движение (9 ч)

Кости, мышцы, сухожилия — компоненты опорно-двигательной системы. Их значение. Соединение костей в скелете. Строение суставов. Состав и строение костей, их форма и функция. Рост трубчатых костей в длину и в ширину. Внутреннее строение кости: надкостница, компактное и губчатое вещество, костномозговая полость. Красный и желтый костный мозг. Роль красного костного мозга в кроветворении.

Основные отделы скелета: череп, скелет туловища, скелет конечностей. Строение позвонков, позвоночник, их функции. Особенности скелета человека. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.

Мышцы, типы мышц, их строение и значение. Основные группы мышц человеческого тела. Работа мышц. Регуляция мышечных движений. Мышцы антагонисты и синергисты. Энергетика мышечных сокращений. Утомление мышц при статической и динамической работе. Предупреждение нарушений осанки и плоскостопия.

Развитие опорно-двигательной системы. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на формирование и развитие скелета. Последствия гиподинамии. Влияние тренировки на скелет и мышцы. Условия возникновения тренировочного эффекта.

Гигиена школьника при работе с компьютером. Значимость физических упражнений, соблюдение норм работы с компьютерной техникой.

Распределение физической нагрузки в течение дня: утренняя зарядка, уроки физкультуры, спорт. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (массы и роста); распознавание на таблицах органов и систем органов человека; определение норм рационального питания; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрации. Следы зон роста на спилах трубчатых костей. Самонаблюдения, выявляющие роль костей плечевого пояса в движении руки вверх и вращении лучевой кости вокруг локтевой при поворотах кисти ладонью вниз. Утомление при статической и динамической работе. Приемы определения правильности осанки и наличия плоскостопия. Наложение шины на предплечье и фиксация его подручными средствами. Декальцинированная и жженая кость. Модельный опыт: сравнение прочности двух одинаковых бумажных листов, один из которых свернут в трубку.

Лабораторная работа №2.

Определение гибкости позвоночника; местоположения мышц и костей, изучение позвонков.

Практическая работа №2. Роль плечевого пояса в движении руки.

Практическая работа №3. Функция костей предплечья при повороте кисти.

Практическая работа №4. Утомление при статической и динамической работе.

Практическая работа №5. Определение нарушения осанки и плоскостопия.

Контрольная работа №2. Опорно-двигательная система.

Тема 3. Кровь. Кровообращение (9 ч)

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма. Кровь, тканевая жидкость и лимфа — компоненты внутренней среды. Их кругооборот и взаимосвязь. *Значение постоянства внутренней среды организма.*

Состав крови: плазма и форменные элементы — эритроциты, тромбоциты, лейкоциты. Роль тромбоцитов в свертывании крови. Транспортировка кислорода и углекислого газа эритроцитами. Роль гемоглобина. Артериальная и венозная кровь. Лейкоциты, их строение и функция. И. И. Мечников, открытие фагоцитоза. Процессы воспаления.

Функции лимфоцитов. Иммуитет. *Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Э. Дженнера, Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Органы иммунной системы: красный костный мозг, тимус, лимфатические узлы. Иммунная реакция. Антигены и антитела. Клеточный и гуморальный иммунитет.

Роль болезнетворных микробов и вирусов в развитии инфекционных болезней. Изобретение вакцин и лечебных сывороток. Иммуитет пассивный и активный, естественный и искусственный. Кровь. Группы крови. Переливание крови. Тканевая совместимость.

Кровеносная и лимфатическая системы. Строение сердца. Роль предсердий и желудочков. Клапаны сердца. Фазы сердечной деятельности. Кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены. Венозные клапаны.

Большой и малый круг кровообращения. Лимфоотток.

Движение крови по сосудам, разность давления в начале и в конце пути; артериальное давление крови и способы его измерения; верхнее и нижнее АД; гипертония и гипотония, их причины. Изменения при инфаркте миокарда. Экологические и социальные причины, нарушающие работу сердечно-сосудистой системы. Пульс. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной деятельности. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности со стороны центральной нервной системы. Гуморальная регуляция. Влияние мышечной нагрузки на сердце и сосуды. Значение тренировки

сердца. Функциональные сердечно-сосудистые пробы как средство личного самоконтроля.

Первая помощь при капиллярных, венозных и артериальных кровотечениях. Наложение жгута при травмах конечностей. Первая помощь при носовых кровотечениях.

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

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (измерение кровяного давления, частоты пульса и дыхания); распознавание на таблицах органов и систем органов человека; определение норм рационального питания; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрации. Измерение артериального давления с помощью сфигмоманометра и фонендоскопа; приемы наложения закрутки.

Лабораторная работа №3. Сравнение эритроцитов крови человека и лягушки.

Практическая работа №6. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение (перетяжка указательного пальца; застой крови в венах опущенной руки из-за закрытия венозных клапанов).

Практическая работа №7. Определение скорости кровотока сосудов ногтевого ложа.

Практическая работа №8. Опыты, выясняющие природу пульса (измерение пульса на лучевой артерии);

Практическая работа №9. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку (проведение сердечно-сосудистой функциональной пробы путем сравнения количества пульсовых ударов до и после дозированной нагрузки - 20 приседаний).

Контрольная работа №3. Состав крови. Сердечно-сосудистая система.

Тема 4. Дыхательная система. (7 ч)

Значение дыхания. Органы дыхания: воздухоносные пути и легкие. Очищение и согревание воздуха в носовой полости. Носоглотка, глотка, гортань. Голосовые связки, их роль в голосообразовании и речи. Трахея и главные бронхи. Строение легких: легочная плевра, бронхиальное дерево, альвеолы. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Влияние загрязнения атмосферы г. Сыктывкара на состояние органов дыхания. Регуляция дыхательных движений. Функция дыхательного центра продолговатого мозга. Влияние больших полушарий на работу дыхательного центра. Защитные рефлексы: кашель и чихание. Гуморальная регуляция дыхания: влияние содержания углекислого газа в крови на дыхательный центр.

Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма.

Болезни органов дыхания: грипп, туберкулез легких — болезни, передающиеся через воздух. Палочка Коха — возбудитель туберкулеза. Рак легких. Флюорография как средство ранней диагностики легочных заболеваний.

Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Подверженность органов дыхания воздействиям химического, бактериального, вирусного загрязнения воздуха. Аллергия. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Понятие о предельно допустимых концентрациях (ПДК) вредных веществ в воздухе. Курение как фактор риска. Борьба с пылью.

Укрепление органов дыхания. Дыхание тренированного и нетренированного человека. Жизненная емкость легких, ее измерение. Дыхательная гимнастика. Первая помощь при поражении органов дыхания: инородные тела в дыхательных путях, удушье, заваливание землей. Первая помощь при электротравмах. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

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

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (частоты пульса и дыхания); распознавание на таблицах органов и систем органов человека; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрации. Измерение жизненной емкости легких спирометром; определение окружности грудной клетки при вдохе и выдохе.

Лабораторная работа №4. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Вычисление расчетной жизненной емкости легких, исходя из возраста и пола.

Лабораторная работа №5. Изготовление самодельной модели Дондерса, иллюстрирующей механизмы вдоха и выдоха.

Практическая работа №10. Измерение объёма грудной клетки.

Практическая работа №11. Определение загрязнения воздуха учебного помещения.

Контрольная работа №4. Дыхательная система.

Тема 5. Питание. Пищеварительная система. (6 ч)

Значение питания. *Пища как биологическая основа жизни.* Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины, вода, минеральные соли. Пища как важный экологический фактор здоровья. Экологическая чистота пищевых продуктов.

Значение пищеварения. Система пищеварительных органов: пищеварительный тракт (ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, кишечник); пищеварительные железы (слюнные, желудочные, поджелудочная железа, печень, кишечные железы).

Пищеварение в ротовой полости. Строение и функции зубов, смена выпадающих зубов на постоянные. Уход за зубами. Роль слюны в переваривании пищи. Глотание. Функция надгортанника и язычка в защите дыхательных путей от попадания в них пищи. Глоточные миндалины, их функция. Пищеварение в желудке. Роль ферментов в пищеварении. Действие ферментов желудочного сока на белки. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке под действием сока поджелудочной железы и желчи печени. Действие кишечного сока на пищу. Конечные продукты переваривания белков (аминокислоты), жира (глицерин и жирные кислоты), углеводов (глюкоза и простые сахара). Всасывание. Строение и функции ворсинки. Роль толстого кишечника в пищеварении.

Профилактика гепатита и кишечных инфекций. Наиболее опасные болезни печени, желчного пузыря, воспаление аппендикса. Первая помощь при болях в животе, не вызванных отравлением.

Регуляция пищеварения. *Исследования И.П.Павлова в области пищеварения.* Голод и насыщение. Безусловные и условные слюноотделительные рефлексы. Их торможение. Питание и здоровье. Инфекционные заболевания органов пищеварения: холера, дизентерия и др. Возбудители и переносчики этих заболеваний. Меры профилактики: борьба с мухами, тараканами, соблюдение правил личной гигиены. Профилактика глистных заболеваний. Меры профилактики. Пищевые отравления. Меры первой помощи. Правила хранения и использования пищевых продуктов.

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

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; распознавание на таблицах органов и систем органов человека; определение норм рационального питания; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрации. Челюстной аппарат на черепе. Опыт действия желудочного сока на белки.

Лабораторная работа №6. Ознакомление с действием ферментов слюны на крахмал.

Практическая работа №12. Наблюдение за подъемом гортани при глотании. Функции надгортанника.

Практическая работа №13. Задержка глотательного рефлекса.

Тема 6. Обмен веществ и превращение энергии. Витамины. (4 ч)

Значение питательных веществ для восстановления структур, их роста и энергообразования.

Обменные процессы в организме. Подготовительная стадия обмена, клеточная стадия обмена и заключительная стадия обмена. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания и их связь с энергетическими тратами организма. Основной и общий обмен. Энергоемкость питательных веществ. Определение норм питания в зависимости от возраста, пола, физической активности. Пищевой рацион жителей Севера.

Витамины, их связь с ферментами и другими биологически активными веществами.

Проявление авитаминозов и меры их предупреждения. Куриная слепота при авитаминозе А, болезнь бери-бери при авитаминозе В-6, цинга при авитаминозе С, рахит при авитаминозе D. Гиповитаминозы этих витаминов. Сохранение витаминов в пище. Витамины-антиоксиданты. Водно- и жирорастворимые витамины.

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

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; распознавание на таблицах органов и систем органов человека; определение норм рационального питания; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрации. Витаминные препараты.

Лицейский компонент: Практическая работа №14. Определение норм питания и составление суточного пищевого рациона школьника.

Контрольная работа №5. Пищеварительная система и обмен веществ.

Тема 7. Выделение. Мочевыделительная система (2ч)

Значение выделения. Удаление продуктов обмена легкими, почками, потовыми железами. Органы мочевого выделения: почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Строение почки. Нефроны, их функции. Кортикальное и мозговое вещество почки, почечные пирамиды, образование мочи. Роль почек в поддержании гомеостаза внутренней среды: выведение продуктов обмена и реabsорбция веществ, всосавшихся в ворсинках кишечника. Регуляция работы почек.

Предупреждение заболеваний почек. Мочеполовая система. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Восходящая и нисходящая инфекции. Нарушение диеты и экологическая загрязненность воды и пищевых продуктов как причина заболеваний почек. Вред спиртных напитков.

Значение воды и минеральных веществ для организма. Режим питья. Предупреждение водного отравления. Гигиеническая оценка питьевой воды г. Сыктывкара.

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

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; распознавание на таблицах органов и систем органов человека; определение норм рационального питания и питьевого режима; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрации. Строение почки млекопитающего (влажный препарат). Выявление органических веществ в природных источниках воды (путем обесцвечивания йода).

Лабораторная работа №7. Оценка загрязненности воды из талого снега путем определения ее прозрачности.

Тема 8. Покровы тела. Кожа (4 ч)

Барьерная роль кожи. Строение кожи: эпидермис, дерма, гиподерма. Потовые и сальные железы, сосуды кожи, ее рецепторы, их функции. Придатки кожи: волосы и ногти. Типы кожи: жирная, сухая, нормальная. Уход за кожей, волосами, ногтями.

Нарушения кожных покровов и повреждения кожи, погрешности в диете, несовершенство гормональной регуляции, контакт с аллергенами, гиповитаминозы как причины кожных болезней.

Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Грибковые заболевания кожи. Чесоточный зудень — возбудитель чесотки.

Роль кожи в терморегуляции. Адаптация человека к холодному и жаркому климату. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе. Поддержание постоянства температуры тела регуляцией теплообразования и теплоотдачи. Гигиена одежды.

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

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (измерение температуры тела); распознавание на таблицах органов и систем органов человека; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрации. Терморегуляция на примере электрического утюга, снабженного терморегулятором с датчиком и контрольной лампочкой.

Практическая работа №15. Определение жирности кожи на различных участках лица с помощью бумажной салфетки.

Контрольная работа №6. Кожа. Выделительная система.

Тема 9. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.

Эндокринная система (2 ч)

Железы внутренней и внешней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны. Свойства гормонов, их значение в регуляции работы органов на разных этапах возрастного развития. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем.

Гормоны надпочечников: адреналин и норадреналин. Их влияние на сердце, сосуды, печень.

Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Связь гипофиза с нервной системой. Гормон роста. Гипофизарные карлики и великаны. Щитовидная железа, влияние ее гормонов на рост, развитие и обмен веществ организма. Болезни щитовидной железы, вызванные нехваткой йода в почве. Гипофункция щитовидной железы: заболевание детей кретинизмом, взрослых — слизистым отеком. Гиперфункция щитовидной железы: базедова болезнь. Учет экологических факторов при профилактике заболеваний щитовидной железы в неблагоприятных по содержанию йода в почве районах. Эндокринные заболевания жителей РК, связанные с нехваткой йода.

Роль гормонов надпочечников, гипофиза и щитовидной железы в стимуляции полового созревания. Развитие половых желез и выделение ими гормонов, определяющих появление вторичных половых признаков.

Роль гормона поджелудочной железы инсулина в регуляции постоянства глюкозы в крови. Заболевание сахарным диабетом при гипофункции поджелудочной железы.

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

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма (измерение температуры тела, кровяного давления, массы и роста, частоты пульса и дыхания); распознавание на таблицах органов и систем органов человека; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрации. Женские портреты Рубенса с увеличенной щитовидной железой у их героинь вследствие недостатка йода в местности, где они жили.

Тема 10. Нервная система (4 ч)

Значение нервной системы, ее строение и функция. Центральная и периферическая части нервной системы. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Роль вегетативной нервной системы и желез внутренней секреции в адаптации организма к новым экологическим условиям и нагрузкам. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их строение и функция.

Повышение тонуса симпатического подотдела и активизация надпочечников, выделяющих адреналин и норадреналин, при попадании организма в неблагоприятные условия и при выполнении тяжелой работы. (Повышение тонуса парасимпатической системы и выделение гормона инсулина поджелудочной железой при возвращении организма к состоянию покоя.)

Спинной мозг. Серое и белое вещество спинного мозга, центральный канал. Отходящие от спинного Мозга нервы и прилегающие к нему нервные узлы: спинномозговые узлы и узлы симпатического ствола. Значение спинного мозга, его рефлекторная и проводящая функции.

Головной мозг. Серое и белое вещество головного мозга, кора и ядра головного мозга. 12 пар отходящих нервов. Отделы головного мозга, их строение и функции: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний и промежуточный мозг, большие полушария головного мозга. Доли головного мозга и зоны коры больших полушарий: двигательная, кожно-мышечная, зрительная, слуховая, обонятельная, вкусовая. Роль лобных долей в организации произвольных действий. Речевые центры коры.

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

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; распознавание на таблицах органов и систем органов человека; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрации. Рефлексы продолговатого мозга: мигательный, глотательный. Функции мозжечка: координация целевых движений (пальценосовая проба), противодействие силам, вызывающим помехи (инерция). Тонические рефлексы мозжечка и среднего мозга (проба Ромберга).

Практическая работа №16. Выяснение действия прямых и обратных связей.

Практическая работа №17. Штриховое раздражение кожи (наблюдение сужения сосудов под действием симпатического подотдела: появление белой полосы) и

последующее расширение кожных сосудов под воздействием парасимпатического подотдела вегетативной нервной системы (появление красной полосы).

Тема 11. Органы чувств и анализаторы (6 ч)

Органы чувств, их роль в жизни человека. Понятие об органах чувств и анализаторах. Свойства анализаторов, их значение и взаимосвязь.

Орган зрения. Строение и функции глаза. Зрительный анализатор. Роль коры больших полушарий головного мозга в распознавании зрительных образов.

Заболевания и повреждения глаз. Близорукость и дальнозоркость, их предупреждение. Гигиена зрения. Первая помощь при повреждении глаз. Экология ландшафта и зрительный комфорт. *Влияние электромагнитного излучения компьютера на утомляемость зрительного анализатора.*

Орган слуха и слуховой анализатор. Его значение. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Части слухового анализатора. Роль коры больших полушарий в распознавании звуков. Центры речи. Гигиена слуха. Борьба с шумом. Нарушения зрения и слуха, их профилактика.

Органы равновесия: вестибулярный аппарат. Строение и функции мешочков и полукружных каналов. Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы. Роль мышечного чувства. Взаимодействие анализаторов.

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

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; распознавание на таблицах органов и систем органов человека; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрации. Выявление палочкового зрения; зрительных иллюзий. Тест на выявление функциональной выносливости вестибулярного аппарата. Приемы определения запаха неизвестных веществ.

Практическая работа №18. Выявление функций зрачка и хрусталика.

Практическая работа №19. Нахождение слепого пятна.

Практическая работа №20. Определение выносливости вестибулярного аппарата.

Практическая работа №21. Определение чувствительности тыльной поверхности кисти и подушечек пальцев на ладонной стороне кисти.

Практическая работа №22. Обнаружение холодовых точек.

Лицевой компонент: определение остроты слуха.

Контрольная работа №7. Нейрогуморальная регуляция.

Тема 12. Психология и поведение человека (6 ч)

Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы. Познавательная деятельность мозга. Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление (импринтинг). Приобретенные формы поведения: условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Закономерности работы головного мозга. *Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина.* Открытие И. М. Сеченовым центрального торможения. Многоуровневая организация работы головного мозга. И. П. Павлов, А. А. Ухтомский. Безусловное и условное торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции возбуждения -торможения.

Биологические ритмы. Сон и его значение. Фазы сна: медленный и быстрый сон. Сновидения.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

Волевые процессы: осознание потребностей, борьба побуждений, определение целей и выбор способа действия, осуществление задуманного поступка, оценка результатов и их коррекция. Качества воли. Внушаемость и негативизм.

Эмоции: эмоциональные реакции (смех, плач), эмоциональные состояния (настроение, стресс, депрессия), эмоциональные отношения (чувства в узком смысле), их зарождение, развитие, угасание и переключение.

Внимание: непроизвольное и произвольное. Колебание внимания. Рассеянность и сосредоточенность. Переключение внимания. *Снижение внимания при работе с компьютером. Основные гигиенические требования.*

Работоспособность: вработывание, стадия оптимальной работоспособности, стадия истощения. Режим дня. Адаптация и акклиматизация к новым климатическим условиям.

Личность и ее особенности: становление личности, темперамент, характер, интересы и склонности. Выбор профессии. *Профессия - биоинформатика.*

Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Демонстрации. Безусловные рефлексы человека: выработка условного рефлекса у человека на базе речевого подкрепления; получение навыка зеркального письма (переделка динамического стереотипа).

Практическая работа №23. Проверка действия закона взаимной индукции при рассмотрении рисунка двойственных изображений. Двойственные изображения, иллюзии установки (доминанта А. А. Ухтомского); иллюзия стрелок, контраста, перспективы и др. (репродукция картины И. И. Левитана «Омут»).

Практическая работа №24. Тренировка наблюдательности, внимания, памяти и консерватизма мышления (проведение тестов).

Практическая работа №25. Определение колебания внимания при непроизвольном внимании, при попытке удержать образ путем волевого усилия (произвольное внимание) и при активной работе с объектом. (Опыт с усеченной пирамидой).

Тема 13. Индивидуальное развитие организма (6 ч)

Размножение и развитие. Половые и возрастные особенности человека. Пол будущего ребенка. Половые хромосомы. Роль биологических и социальных факторов в развитии человека.

Женская половая система. Развитие яйцеклетки. Менструальный цикл: овуляция, менструация. Мужская половая система. Сперматогенез, поллюции.

Половое созревание юношей и девушек. Биологическая и социальная зрелость. Нецелесообразность ранних браков, опасность абортов, бесплодие, его общеполовое и социальное значение. Планирование семьи. Охрана материнства и детства.

Беременность. Внутриутробное развитие организма. Оплодотворение. Первые стадии зародышевого развития. Формирование плода. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины его нарушения. Созревание плода. Роды. Уход за новорожденным.

Развитие после рождения. Изменение пропорций тела. Динамика роста и развития. Периоды жизни человека. Биологический и календарный возраст.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. *Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.*

Наследственные и врожденные заболевания жителей РК. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Вредное влияние на организм курения, алкоголя, наркотиков. Алкогольный синдром плода. Здоровье и трудоспособность человека в разные периоды его жизни.

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

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за состоянием своего организма; распознавание на таблицах органов и систем органов человека; анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Демонстрации. Филипповский тест.

Итоговая контрольная работа по разделу «Человек».

9 класс, раздел «Основы общей биологии» (2 ч в неделю; всего 68 ч)

Тема 1. Биология как наука. Методы биологии (3 ч)

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. *Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения).* Наследственность и изменчивость – свойства организмов.

Система органического мира. *Основные систематические категории, их соподчиненность.* Царства бактерий, грибов, растений и животных. Роль растений, животных, бактерий, грибов и лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Вирусы – неклеточные формы. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными, растениями, бактериями, грибами и вирусами. Оказание первой помощи при отравлении грибами. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

Уровни организации жизни.

Экскурсия №1. Биологическое разнообразие вокруг нас на примере г. Сыктывкара.

Стартовая контрольная работа

Тема 2. Основы учения о клетке (10 ч)

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Клетка как основная структурная и функциональная единица живого. Клетка как биосистема. Разнообразие клеток живой природы. Рост, развитие, жизненный цикл клеток. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин

заболеваний организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, *их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.*

Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Автотрофы и гетеротрофы. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. *Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов¹.*

Вирусы – неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки, его постоянство. Неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие, свойства и функции. Вода и ее роль в клетках. Углеводы (полисахариды), жиры и липиды. Белки. Аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Основные компоненты клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов.

Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке — фотосинтез. Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

Проведение простых биологических исследований: опыты по изучению процессов жизнедеятельности растений и животных, клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание; *приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассматривание их под микроскопом; сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий;* распознавание органов, систем органов растений и животных; выявление изменчивости организмов.

Лабораторная работа №1. Многообразие клеток.

Лабораторная работа №2. Сравнение растительной и животной клеток.

Контрольная работа № 1. Основы учения о клетке.

Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов – онтогенез (6 ч)

Организм как биосистема. Одноклеточные и многоклеточные организмы, их свойства. Формы размножения организмов. Бесполое и половое. Вегетативное размножение.

Деление клетки прокариот и эукариот. Подготовка клетки к делению. Митоз и его фазы. Гаплоидные и диплоидные наборы хромосом.

Особенности половых клеток. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль бесполого и подового способов размножения.

Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за ростом и развитием растений и животных.

Лабораторная работа №3. Онтогенез на примере цветковых растений: зародыш семени, проросток и побеги взрослых растений.

Контрольная работа №2. Размножение и индивидуальное развитие организма.

Тема 4. Основы учения о наследственности и изменчивости (10 ч)

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Понятие о гене, генетике, наследственности и изменчивости. Законы наследственности, закономерности изменчивости.

Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы. Генотип и фенотип.

Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Наследственные болезни, сцепленные с полом, у человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Причины мутаций. Значение мутаций для жизнеспособности особей. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

Проведение простых биологических исследований: распознавание органов, систем органов растений и животных; выявление изменчивости организмов, распознавание растений разных отделов, животных разных типов, наиболее распространенных растений своей местности, съедобных и ядовитых грибов, важнейших сельскохозяйственных культур и домашних животных.

Лабораторная работа № 4. Решение генетических задач.

Лабораторная работа № 5. Выявление генотипических и фенотипических проявлений у особей вида (или сорта), произрастающих в неодинаковых условиях среды.

Лабораторная работа №6. Виды изменчивости организмов в природе.

Тема 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (5 ч)

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений.

Характеристика основных типов почв. *Чтение почвенных карт**. Выбор способа обработки почвы и необходимых ручных орудий. *Машины, механизмы и навесные орудия для обработки почвы.*

Использование органических и минеральных удобрений, нетоксичных средств защиты растений от болезней и вредителей. Организация технологического цикла производства продукции растениеводства: выбор и подготовка посевного и посадочного материала, подготовка почвы и внесение удобрений, посев и посадка, уход за посевами и посадками, защита растений от болезней и вредителей, сбор урожая.

Выращивание растений в защищенном грунте, выбор вида защищенного грунта, покрывных материалов. Выращивание растений рассадным способом. Выбор способов хранения урожая. Подготовка хранилищ к закладке урожая. *Поддержание микроклимата.* Подготовка урожая к закладке на хранение. Способы уменьшения потерь продукции при хранении.

Основные направления растениеводства: полеводство, овощеводство, плодоводство, декоративное садоводство и цветоводство.

Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Районированные сорта растений, породы животных (на примере РК).

Основные направления селекции микроорганизмов, понятие о биотехнологии. Клеточная инженерия. *Использование бактерий и грибов в биотехнологии.*

Контрольная работа №3. Основы генетики и селекции

Тема 6. Происхождение жизни и развитие органического мира (3 ч)

Представления о происхождении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А. И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов, зарождение обмена веществ, возникновение матричной основы передачи наследственности (архей). Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы и гетеротрофы, симбиотрофы (протерозой). Эволюция от анаэробного к аэробному способам дыхания, от прокариот — к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород, участие в формировании первичных почв.

Этапы развития жизни на Земле. Освоение растениями суши в палеозойскую эру. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты, приспособляющие животных к наземному образу жизни. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

Экскурсия №2. История живой природы Республики Коми (посещение музея краеведения с палеонтологическими коллекциями).

Тема 7. Учение об эволюции (10 ч)

Учение об эволюции органического мира. Метафизический период в истории биологии. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.

Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. *Движущие силы и результаты эволюции.* Усложнение растений и животных в процессе эволюции.

Наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Формы естественного отбора. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Отражение хода эволюции в систематике растений и животных. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции.

Современная теория эволюции органического мира, основанная на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция и вид как надорганизменные биосистемы. Популяция как форма существования вида, как генетическая система и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы образования новых видов в природе. Видообразование. Роль изоляции в расхождении видов. Понятие о микро- и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов на примере РК. Красная книга РК. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Проведение простых биологических исследований: распознавание растений разных отделов, животных разных типов, наиболее распространенных растений своей местности, съедобных и ядовитых грибов, важнейших сельскохозяйственных культур и домашних животных; определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей (классификация).

Экскурсия №3. Приспособленность организмов к среде обитания, ее относительный характер.

Тема 8. Происхождение человека. Антропогенез (7 ч)

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический тип. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние люди, современные люди. Становление человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

Экскурсия №4. Этапы развития материальной культуры человечества на примере РК (краеведческий музей или музей ИЯЛИ).

Контрольная работа № 4. Основные закономерности эволюции. Антропогенез.

Тема 9. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (13 ч).

Среда – источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почва и другие организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Влияние экологических факторов на организмы. Законы: оптимума, лимитирующего фактора, комплексное действие факторов. Учет меры действия факторов как необходимый принцип в хозяйственной деятельности человека (удобрения, ядохимикаты, лекарства, радиация и другие загрязнения окружающей среды). Понятие экстремальных условий.

Приспособления организмов к различным экологическим факторам (на примере температуры и влажности). Экологические группы и жизненные формы организмов. Суточные, сезонные и приливно-отливные ритмы жизнедеятельности организмов как адаптации их к ритмам внешней среды. Биотические связи в природе. Свет как сигнал сезонных изменений. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение.

Популяции. Основные демографические и структурные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность, плотность, возрастная и половая структура. Функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Причины массового размножения популяций и видов. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Биотические связи в регуляции численности.

Экосистемная организация живой природы. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Структура природных биогеоценозов, ярусное строение, количественное участие видов, средообразователи, экологические ниши. Основные типы взаимосвязей в сообществах. Связи: хищника и жертвы, паразита и хозяина, конкуренции. Взаимовыгодные отношения. Симбиоз. Понятие биологической продукции. Первичная и вторичная биологическая продукция, их соотношение. Продуктивность разных типов экосистем на Земле. Биогеоценоз как экосистема, ее компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи и циклы питания. Круговорот веществ и баланс потоков вещества и

энергии как основа устойчивости экосистемы. Роль разнообразия видов в устойчивости экосистем.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы (на примере восстановления леса после лесных пожаров на примере РК). Понятие сукцессии как процесса развития сообществ от неустойчивых к устойчивым. Разнообразие типов наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Особенности агроэкосистем.

Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера – глобальная экосистема. *В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере.*

Роль человека в биосфере. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Рациональное использование биологических ресурсов.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных кризисов. Биосфера как система жизнеобеспечения человечества. Биосферные функции человека. Понятие о ноосфере и устойчивом развитии общества на Земле.

Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Роль экологической культуры и экологического образования человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

Проведение простых биологических исследований: 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 воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Лабораторная работа №7. Выявление приспособленности организмов к экологическим факторам среды обитания.

Лабораторная работа №8. Оценка санитарно-гигиенического качества окружающей среды: воздуха, воды (снега). *Влияние электромагнитного излучения на человека.*

Экскурсия. Весна в жизни природы и оценка состояния окружающей среды.

Экскурсия. Лес и водоем как природные экосистемы. Парк как пример искусственного биогеоценоза (г. Сыктывкар).

Контрольная работа №5. Основы экологии.

Заключение (1ч)

Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранение биологического разнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности человека.

Итоговая контрольная работа по разделу «Основы общей биологии».

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Лабораторные работы

7 класс, раздел «Животные»

Лабораторная работа № 1. Строение и передвижение инфузории-туфельки.

Лабораторная работа № 2. Внешнее строение дождевого червя; передвижение; раздражимость.

Лабораторная работа № 3. Изучение внутреннего строения дождевого червя.

Лабораторная работа № 4. Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков.
Лабораторная работа № 5. Внешнее строение насекомого.
Лабораторная работа № 6. Внешнее строение и передвижение рыбы. Наблюдение за жабрами рыб.
Лабораторная работа № 7. Изучение скелета рыбы.
Лабораторная работа № 8. Изучение скелета лягушки.
Лабораторная работа № 9. Сравнение скелетов лягушки и ящерицы.
Лабораторная работа № 10. Внешнее строение птицы. Строение перьев.
Лабораторная работа № 11. Строение скелета птиц.
Лабораторная работа №12. Строение скелета млекопитающих.
Лабораторная работа № 13. Внутреннее строение млекопитающих.

8 класс, раздел «Человек»

Лабораторная работа №1. Просмотр под микроскопом эпителиальных, соединительных, мышечных и нервных тканей
Лабораторная работа №2. Определение гибкости позвоночника; местоположения мышц и костей, изучение позвонков.
Лабораторная работа №3. Сравнение эритроцитов крови человека и лягушки.
Лабораторная работа №4. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Вычисление расчетной жизненной емкости легких, исходя из возраста и пола.
Лабораторная работа №5. Изготовление самодельной модели Дондерса, иллюстрирующей механизмы вдоха и выдоха.
Лабораторная работа №6. Действие ферментов слюны на крахмал.
Лабораторная работа №7. Оценка загрязненности воды из талого снега путем определения ее прозрачности.

9 класс, раздел «Основы общей биологии»

Лабораторная работа №1. Многообразие клеток.
Лабораторная работа №2. Сравнение растительной и животной клеток.
Лабораторная работа №3. Онтогенез на примере цветковых растений: зародыш семени, проросток и побеги взрослых растений.
Лабораторная работа № 4. Решение генетических задач.
Лабораторная работа № 5. Выявление генотипических и фенотипических проявлений у особей вида (или сорта), произрастающих в неодинаковых условиях среды.
Лабораторная работа №6. Виды изменчивости организмов в природе. Выявление статистических закономерностей модификационной изменчивости.
Лабораторная работа №7. Выявление приспособленности организмов к экологическим факторам среды обитания.
Лабораторная работа №8. Оценка санитарно-гигиенического качества окружающей среды: воздуха, воды (снега). *Влияние электромагнитного излучения на человека.*

Практические работы

7 класс

Практических работ нет.

8 класс

Практическая работа №1. Получение мигательного рефлекса и его торможения.
Практическая работа №2. Роль плечевого пояса в движении руки.
Практическая работа №3. Функция костей предплечья при повороте кисти.

Практическая работа №4. Утомление при статической и динамической работе.
Практическая работа №5. Определение нарушения осанки и плоскостопия.
Практическая работа №6. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение (перетяжка указательного пальца; застой крови в венах опущенной руки из-за закрытия венозных клапанов).
Практическая работа №7. Определение скорости кровотока сосудов ногтевого ложа.
Практическая работа №8. Опыты, выясняющие природу пульса (измерение пульса на лучевой артерии);
Практическая работа №9. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку (проведение сердечно-сосудистой функциональной пробы путем сравнения количества пульсовых ударов до и после дозированной нагрузки - 20 приседаний).
Практическая работа №10. Измерение обхвата грудной клетки.
Практическая работа №11. Определение загрязнения воздуха учебного помещения.
Практическая работа №12. Наблюдение за подъемом гортани при глотании. Функции надгортанника.
Практическая работа №13. Задержка глотательного рефлекса.
Практическая работа №14. Определение норм питания и составление суточного пищевого рациона школьника.
Практическая работа №15. Определение жирности кожи на различных участках лица с помощью бумажной салфетки.
Практическая работа №16. Выяснение действия прямых и обратных связей.
Практическая работа №17. Штриховое раздражение кожи (наблюдение сужения сосудов под действием симпатического подотдела: появление белой полосы) и последующее расширение кожных сосудов под воздействием парасимпатического подотдела вегетативной нервной системы (появление красной полосы).
Практическая работа №18. Выявление функций зрачка и хрусталика.
Практическая работа №19. Нахождение слепого пятна.
Практическая работа №20. Определение выносливости вестибулярного аппарата.
Практическая работа №21. Определение чувствительности тыльной поверхности кисти и подушечек пальцев на ладонной стороне кисти.
Практическая работа №22. Обнаружение холодных точек.
Практическая работа №23. Проверка действия закона взаимной индукции при рассмотрении рисунка двойственных изображений. Двойственные изображения, иллюзии установки (доминанта А. А. Ухтомского); иллюзия стрелок, контраста, перспективы и др. (репродукция картины И. И. Левитана «Омут»).Практическая работа №24. Тренировка наблюдательности, внимания, памяти и консерватизма мышления (проведение тестов).
Практическая работа №25. Определение колебания внимания при произвольном внимании, при попытке удержать образ путем волевого усилия (произвольное внимание) и при активной работе с объектом. (Опыт с усеченной пирамидой).

9 класс

Практических работ нет.

Контрольные работы

7 класс

Стартовая контрольная работа.

- Контрольная работа № 1. Тип Простейшие. Тип Кишечнополостные.
Контрольная работа № 2. Типы: Плоские, Круглые, Кольчатые черви.
Контрольная работа № 3. Тип Моллюски.
Контрольная работа № 4 Тип Членистоногие.
Контрольная работа № 5. Подтип Бесчерепные. Надкласс Рыбы.

Контрольная работа № 6. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.
Контрольная работа № 7. Класс Птицы. Класс Млекопитающие.
Итоговая контрольная работа по разделу «Животные».

8 класс

Стартовая контрольная работа.

Контрольная работа № 1. Опорно-двигательная система.

Контрольная работа № 2. Состав крови. Сердечно-сосудистая система.

Контрольная работа № 3. Дыхательная система.

Контрольная работа № 4. Пищеварительная система и обмен веществ.

Контрольная работа № 5 Кожа. Выделительная система.

Контрольная работа № 6. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция.

Итоговая контрольная работа по разделу «Человек».

9 класс

Стартовая контрольная работа.

Контрольная работа № 1. Основы учения о клетке.

Контрольная работа № 2. Размножение и индивидуальное развитие организма.

Контрольная работа № 3. Основы генетики и селекции

Контрольная работа № 4. Основные закономерности эволюции. Антропогенез.

Контрольная работа № 5. Основы экологии.

Итоговая контрольная работа по разделу «Основы общей биологии».

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОСНОВНОЙ ОБЩЕЙ ШКОЛЫ

В результате изучения биологии ученик должен

знать/понимать

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- **особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

В условиях подготовки к переходу на Федеральные государственные образовательные стандарты следует также ориентироваться на достижение учащимися **личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.**

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

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

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения

видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

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

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

2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

3. В сфере трудовой деятельности:

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

4. В сфере физической деятельности:

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

5. В эстетической сфере:

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

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценка устного ответа

Отметка "5":

ответ полный и правильный на основе научных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка "4":

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две - три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка "3":

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка "2":

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка "1": отсутствие ответа.

Оценка практических (лабораторных) работ

Отметка "5":

1. Правильно и самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.

3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка "4":

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два – три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка "3":

1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка «2»:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Примечание. В тех случаях, когда ученик показывает оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы, но допускает неточности, ошибки, учитель имеет право поставить оценку выше той, которая предусмотрена нормами.

Оценка умений и навыков наблюдений

Оценка "5":

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка "4":

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3":

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них..

3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка "2":

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 – 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка "5":

ответ полный и правильный, на основе изученных теорий, при этом возможна незначительная ошибка.

Отметка "4":

ответ неполный или допущено не более двух незначительных ошибок.

Отметка “3”:

работа выполнена не менее, чем наполовину, допущена одна несущественная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка “2”:

работа выполнена менее, чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка “1”:

Оценка тестовых работ

Отметка “5”:

Выполнено 90% от всех заданий.

Отметка “4”:

Выполнено 80 % от всех заданий.

Отметка “3”:

Выполнено 60 % от всех заданий.

Отметка “2”:

Выполнено менее 60 % от всех заданий.

Учебно-наглядные средства обучения

<p><u>Объекты натуральные</u></p> <p>1. Гербарии</p> <ul style="list-style-type: none">• к курсу основ общей биологии• растительные сообщества• важнейших культурных растений <p>2. Коллекции</p> <ul style="list-style-type: none">• рудиментарные органы позвоночных• формы сохранности ископаемых растений и животных• набор членистоногих для курса основ Дарвинизма <p>3. Микропрепараты (набор по 20 штук)</p> <ul style="list-style-type: none">• растительная клетка• животная клетка• бактериальная клетка• мутация дрозофилы• митоз в корешке лука• дрозофилла в норме• дробление яйцеклетки• мутация дрозофилы (черное тело)• набор препаратов по общей гистологии для ВУЗов <p>4. Модели и муляжи</p> <ul style="list-style-type: none">• набор муляжей плодов гибридных и полиплоидных растений и исходные формы• плоды с./х. растений• набор яблок «Бере зимняя Мичурина»• набор муляжей фруктов• модель ДНК <p>5. Магнитные модели-аппликации</p> <ul style="list-style-type: none">• законы Менделя	<p><u>Оборудование общее лабораторное</u></p> <p>1. приборы</p> <ul style="list-style-type: none">• лупы – 10 шт.• микроскоп школьный – 15 шт. <p>2. принадлежности и приспособления для опытов</p> <ul style="list-style-type: none">• пробирки• предметные стекла• колбы конические• иглы препаровальные• пипетки• стаканчики• скальпели• пинцеты• ванночки• ножницы <p><u>Оборудование для содержания живых объектов</u></p> <p>Аквариум и комплект оборудования к нему</p> <p><u>Электронные пособия (CD-диски)</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Экология2. Биология. Лабораторный практикум 6-11 класс3. Биология 6-9 класс4. Экология 10-11 класс5. «Зеленый пакет» <p><u>Таблицы – печатные пособия</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Общая биология 10-11 класс2. Растения
---	--

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• синтез белка• классификация растений и животных• деление клетки | |
|---|--|

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология: Животные. 7 класс. Учебник для общеобразовательных школ. – М.: Вентана-Граф, 2013.
2. Суматохин С.В., Кучменко В.С. Биология: Животные. 7 класс. Рабочая тетрадь / под ред. В.М. Константинова. – В 2-х ч. – М.: Вентана-Граф, 2013.
3. Бабенко В.Г., Боголюбов Д.В., Шаталова С.П., Шубин А.О. Экология животных. 7 класс. Учебное пособие / под ред. Н.М.Черновой – М.:Вентана-Граф, 2011.
4. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. Человек: учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. – 2-е издание, перераб. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 272с.
5. Маш Р.Д., Драгомилов А.Г. Биология. Человек: рабочая тетрадь №1,2 для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. – 2-е издание, перераб. – М.: Вентана-Граф, 2013.
6. Федорова М.З., Кучменко В.С., Лукина Т.П. Экология человека: Культура здоровья: учебное пособие – М.: Вентана-Граф, 2012. 144с.
7. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Основы общей биологии: учебник для учащихся 9 класса. _ М.: Вентана-Граф, 2013.- 240с.
8. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Основы общей биологии: рабочая тетрадь для учащихся 9 класса. М.: Вентана-Граф, 2012. – 112с.