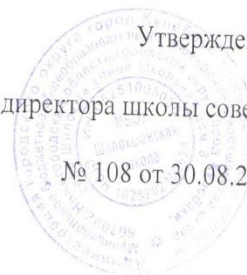


Рассмотрено  
на заседании  
педагогического  
Протокол № 1  
от 30.08.2017

Утверждено  
приказом директора школы совета  
№ 108 от 30.08.2017



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Биология»  
для 8-9 классов

Рабочая программа разработана на основе:  
Природоведение Биология Экология Т.С. Сухова, В.И. Строганов,  
гия: программы ОУ для 5-11 классов-М.: « Вентана – Граф »,2009

Составитель; учитель географии и биологии Логинова Ольга Михайловна

С.Шилокша

# Рабочая программа по биологии 8 класс (2 часа в неделю, 68 часов за год)

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе :

1. Федерального компонента государственного стандарта общего образования.
2. Авторской программы «Природоведение. Биология. Экология: 5 -11 классы: программы общеобразовательных учреждений» , Авторы: И.Н. Пономарева, Т.С. Сухова, В.М. Строганов , М, Издательство «Вентана-Граф», – 2009г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: «Биология» 8 кл. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. М.: - «Вентана-Граф», 2015 год.

Структура курса складывается из трех частей. В первой раскрывается биосоциальная природа человека, определяется место человека в природе, дается топография органов, раскрываются предмет и методы анатомии, физиологии и гигиены, проводится знакомство с разноуровневой организацией организма, рассматриваются клеточное строение, ткани и повторяется материал 7 класса о нервно-гуморальной регуляции органов. Во второй части дается обзор основных систем органов, вводятся сведения об обмене веществ, нервной и эндокринной системах и их связи, анализаторах, поведении и психике. В третьей, завершающей, части рассматриваются индивидуальное развитие человека, наследственные и приобретенные качества личности: темперамент, характер, способности и другие.

В программе предусматриваются лабораторные и практические работы. Среди практических работ большое внимание уделяется функциональным пробам, позволяющим каждому школьнику оценить свои физические возможности путем сравнения личных результатов с нормативными. Включены также тренировочные задания, способствующие развитию наблюдательности, внимания, памяти, воображения.

Изучение биологии в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

**1. освоение знаний** о человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;

**2. овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

**3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

**4. воспитание** позитивного ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью других людей;

**5. использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

## 2. Содержание курса

### *Тема 1. Биологическая и социальная природа человека. (1 час)*

Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Ее преимущества и издержки.

Зависимость человека как от природной, так и от социальной сред. Значение знаний о строении и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих.

### *Тема 2. Организм человека. Общий обзор. (2 часа)*

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно – гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей, нарушающие санитарные нормы общежития.

Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вырабатываемых ими гормонов.

**Практическая работа.** Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение.

#### **Лабораторные работы.**

- Разложение ферментом каталазой пероксида водорода
- Клетки и ткани под микроскопом.

### *Тема 3. Опорно-двигательная система. (9 часов)*

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения.

**Демонстрации:** скелета, распилов костей, позвонков, строения суставов, мышц.

**Практическая работа.** Выявление нарушений осанки и плоскостопия.

#### **Лабораторные работы.**

- Строение костной ткани.
- Состав костей.

#### ***Тема 4. Кровь и кровообращение. (8 часов)***

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав:

плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови – проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретенного иммунитета.

Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.

**Демонстрации:** торса человека, модели сердца, приборов для измерения артериального давления (тонометра и фонендоскопа) и способов их использования.

**Лабораторная работа.** Сравнение крови человека с кровью лягушки.

#### **Практические работы.**

- Пульс и движение крови.
- Функциональная сердечно-сосудистая проба.

#### ***Тема 5. Дыхательная система. (6 часов)***

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути.

Гортань – орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы.

Легкие. Пристеночная и легочная плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях.

Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца.

**Демонстрации:** торса человека, модели гортани и легких, модели Дондерса, демонстрирующей механизмы вдоха и выдоха.

#### **Лабораторные работы.**

- Внешнее строение дождевого червя, его передвижение.
- Дыхательные движения.

**Практическая работа.** Определение запыленности воздуха в зимний период.

#### ***Тема 6. Пищеварительная система. (7 часов)***

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения.

Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.

Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье.

**Демонстрации:** торса человека; пищеварительной системы крысы (влажный препарат).

**Лабораторная работа.** Действие ферментов слюны на крахмал.

### ***Тема 7. Обмен веществ и энергии. Витамины. (3 часа)***

Превращение белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В<sub>1</sub>, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины.

Витамины и цепи питания вида. Авиитаминозы: А («куриная слепота»), В<sub>1</sub> (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение.

**Практическая работа.** Функциональная проба с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки.

### ***Тема 8. Мочевыделительная система. (2 часа)***

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме.

Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

### ***Тема 9. Кожа. (3 часа)***

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти - роговые придатки кожи.

Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригуций лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения.

Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции.

Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

**Демонстрация:** рельефной таблицы строения кожи.

### ***Тема 10. Эндокринная система. (2 часа)***

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

**Демонстрации:** модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом; рельефной таблицы, изображающей железы эндокринной системы.

### ***Тема 11. Нервная система. (4 часа)***

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции.

Аналитико-симпатическая функция коры больших полушарий.

**Демонстрации:** модели головного мозга, коленного рефлекса спинного мозга, мигательного, глотательного рефлексов продолговатого мозга, функций мозжечка и среднего мозга.

#### **Практические работы.**

Действие прямых и обратных связей.

Функции продолговатого, среднего мозга и мозжечка.

### ***Тема 12. Органы чувств. Анализаторы. (5 часов)***

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение. Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.

Вестибулярный аппарат – орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

**Демонстрации:** модели черепа, глаза и уха.

### ***Тема 13. Поведение и психика. (9 часов)***

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление.

Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения – торможения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действиях.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Особенности мышления, его развитие.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качество воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: вработывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

**Демонстрации:** модели головного мозга, двойственных изображений, выработки динамического стереотипа зеркального письма, иллюзий установки.

#### **Практические работы.**

- Перестройка динамического стереотипа: овладение навыком зеркального письма.
- Изучение внимания при разных условиях.

### ***Тема 14. Индивидуальное развитие человека. (4 часа)***

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля – Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека.

Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль

наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей.

**Демонстрации:** модели зародышей человека и животных разных возрастов.

## **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения биологии в 8 классе ученик должен

**знать/понимать**

1. признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом;
2. 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;

3. особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

#### **уметь**

1. объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и 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;

2. изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

3. распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах опасные для человека растения и животные;

4. сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов и делать выводы на основе сравнения;

5. анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

6. 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:**

1. 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;

2. оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

3. рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

4. проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## **. Информационно – методическое обеспечение**

1. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. «Биология. Человек». Москва, «Вентана-Граф», 2010 год.

2. «Биология в основной школе. Программы». Москва, «Вентана-Граф», 2009 год.

3. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. «Биология. Человек. Методическое пособие». Москва, «Вентана-Граф», 2003 год.

4. Петунин О.В. «Познавательные процессы у человека. Разработки уроков». Москва, «Чистые пруды», 2005 год.

5. «Физиология человека». Москва, «Промсвещение», 1976 год.



6. Пугал Н.А., Волошинова Е.В., Маш Р.Д., Беляев В.И. «Биология. Человек. практикум по гигиене». Москва, «АРКТИ», 2002 год.
7. Мамонтов Д.И. Электронный курс «Открытая биология». Москва, «Физикон», 2005 год.

## **Рабочая программа по биологии 9 класс (2 часа в неделю, 70 часов за год)**

### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального компонента государственного стандарта общего образования (2004 г)  
Авторской программы «Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы общеобразовательных учреждений» , Авторы: И.Н. Пономарева, Т.С. Сухова, В.М. Строганов , М, Издательство «Вентана-Граф», – 2009г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: «Биология-9 класс», Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М., М.: Вента-Граф, 2011

Изучение курса «Основы общей биологии» проводится в течение одного учебного года в 9 классе. Это обусловлено тем, что для достижения базового уровня биологического образования необходимо добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах и явлениях. Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития и разнообразия жизни на Земле, взаимозависимостей этих процессов и роли их в культуре человечества.

Содержание программы отражает состояние науки и ее взаимосвязи с решением современных проблем общества. Учитывая, что проблема экологического образования приобрела в наши дни первостепенное значение, в программе данного курса существенное место занимает тема «Основы экологии», экологический аспект введен и в другие разделы курса.

Изучение биологии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

**1. освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

**2. овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

**3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

**4. воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

**5. использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

## 2. Содержание курса

### *Тема 1. Введение в основы общей биологии. (4 часа)*

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

**Экскурсия.** Биологическое разнообразие вокруг нас.

### *Тема 2. Основы учения о клетке. (10 часов)*

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология – наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема.

Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы – неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки и аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции.

Механизм самоудвоения ДНК.

Строение 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.

**Лабораторная работа.** Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток.

### ***Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез). (5 часов)***

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы.

Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

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

#### **Лабораторные работы.**

- Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растения.
- Онтогенез на примере цветковых растений: зародыш семени, проросток, побеги взрослого растений.

### ***Тема 4. Основы учения о наследственности и изменчивости. (11 часов)***

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие.

Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость.

Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

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

#### **Лабораторные работы.**

- Решение генетических задач.
- Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений разных видов (или сортов), произрастающих в неодинаковых условиях.

### ***Тема 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. (5 часов)***

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

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

### ***Тема 6. Происхождение жизни и развитие органического мира. (6 часов)***

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

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот – к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений.

Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

**Экскурсия.** История живой природы местного региона (посещение местного музея краеведения с палеонтологическими коллекциями).

### ***Тема 7. Учение об эволюции. (11 часов)***

Идея развития органического мира в биологии.

Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции.

Процессы образования новых видов в природе – видообразование. Понятие о микроэволюции 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. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

**Лабораторная работа.** Изучение изменчивости у организмов.

### ***Тема 8. Происхождение человека. (6 часов)***

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, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человека как единый биологический вид.

Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

### ***Тема 9. Основы экологии. (12 часов)***

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, другие организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое разнообразие на Земле и его значение.

Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем.

Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

#### **Лабораторные работы.**

- Приспособленность организмов к среде обитания.
- Оценка качества окружающей среды.

### ***Тема 10. Заключение. (1 час)***

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

## **6. Требования к уровню подготовки**

В результате изучения биологии ученик должен

### **знать/понимать**

1. 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;

2. 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;

3. особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

### **уметь**

1. 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;

2. 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;

3. 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;

4. выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

5. сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

6. определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

7. анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

8. 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:**

1. 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;

2. оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

3. рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

4. выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

5. проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## **7. Информационно – методическое обеспечение**

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. «Основы общей биологии». Москва, «Вентана-Граф», 2009 год.
2. «Биология в основной школе. Программы». Москва, «Вентана-Граф», 2006 год.
3. Машанова О.Г., Евстафьев В.В. «Эволюция. Основы экологии. Учебно-методическое пособие по биологии». Москва, «Московский Лицей», 1997 год.
4. Пономарева И.Н. «Экология. Библиотека учителя». Москва, «Вентана-Граф», 2001 год.







