

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Благовещенская средняя школа

ПРИНЯТА
педагогическим советом
24.05.2016, протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ
Директор  Н.А. Баштовая
Приказ от 24.06.2016 № 147-а



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предметная область:
«Естественно-научные предметы»
Учебный предмет: **«Биология»**
10-11 класс

д. Асташиха
2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру, в соответствии:

- с требованиями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года ФЗ-273 (с изменениями и дополнениями);
- с возможностями авторской программы среднего (полного) общего образования. Биология. Общая биология.10-11 классы. Базовый уровень. И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов- М.: Дрофа, 2016

Рабочая программа учебному предмету «Биология» содержит:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени среднего (полного) общего образования. Общее число учебных часов за 10-11 классы обучения составляет 70 часов, из них 35 (1 ч в неделю) в 10 классе, 35 (1 ч в неделю) в 11 классе.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения биологии 10-11 класс на базовом уровне ученик должен знать /понимать

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); хромосомную теорию наследственности, антропогенеза, учение

В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** Особенности жизни как формы существования материи; роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации; сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику:** Фундаментальные понятия о биологических системах;
- **соотношение** социального и биологического в эволюции человека;
- **основные области применения биологических знаний** в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

Учащиеся должны уметь:

- **объяснять:** с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека; роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические, генетические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;

- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать**: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать
- **давать аргументированную оценку** новой информации по биологическим вопросам;
- **работать с микроскопом и изготавливать** простейшие препараты для микроскопических исследований; с учебной и научно-популярной литературой,
- **составлять** план, конспект, реферат;
- **владеть** языком предмета

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной

жизни для:

- Соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- Оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- Оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).
- Использовать текст для работы с натуральными объектами
- Давать аргументированную критику расизма
- Умение объяснять возникновение жизни на Земле, эволюционные процессы с точки зрения материалистических позиций;
- Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, объясняя функциональность органоидов клетки;

- Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур;
- Работать с микроскопом и др.увеличительными приборами;
- Уметь моделировать опыты для объяснения биологических процессов жизнедеятельности;
- Уметь объяснить физиологические процессы, стадии онтогенеза организма с применением теоретических знаний;
- Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков.
- Моделировать ситуации скрещивания и наследования признаков, с последующим решением составленной генетической задачи;
- Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии;
- Составлять простейшие родословные с последующим генетическим прогнозом;
- Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельско-хозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия;
- Знать методологию гибридизации живых организмов;

1. Содержание учебного предмета.

70 часов (62 часа + 8 часов резерв)

РАЗДЕЛ 1

Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)

Т е м а 1.1

Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

■ **Демонстрация.** Портреты ученых. *Электронные схемы:* «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 1.2

Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 часа)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. *Биологические системы*. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

■ **Демонстрация.** Электронные схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи». *Биологические системы. Методы познания живой природы*

■ **Основные понятия.** Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

РАЗДЕЛ 2

Клетка (10 часов)

Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория (1 час)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. Ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

■ **Демонстрация.** Электронная схема «Многообразие клеток».

■ **Основные понятия.** Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2.2 Химический состав клетки (4 часа)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

■ **Демонстрация.** *Диаграммы:* «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов.

Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК»

■ **Основные понятия.** Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Т е м а 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток

.Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

■ **Демонстрация.** *Схемы и таблицы:* «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки». *Характеристика гена. Удвоение молекулы ДНК*

■ Лабораторные и практические работы

1) Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

2) Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)*.

3) Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

■ **Основные понятия.** Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Т е м а 2.4 Реализация наследственной информации в клетке (1 час)

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. *Биосинтез белка.*

■ **Демонстрация.** *Электронная таблица* «Генетический код», *схема-анимация* «Биосинтез белка».

■ **Основные понятия.** Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Т е м а 2.5 Вирусы (1 час)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

■ **Демонстрация.** Электронная схема «Строение вируса», электронная таблица «Профилактика СПИДа».

■ **Основные понятия.** Вирус, бактериофаг.

РАЗДЕЛ 3

Организм 22 часа (18 часов по программе +4 часа из резерва= 22 часа0)

Тема 3.1 Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (1 час)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

■ **Демонстрация.** Электронная схема, таблица «Многообразие организмов».

■ **Основные понятия.** Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии (2 часа)

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.*

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. *Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий.* Пластический обмен. Фотосинтез.

• **Демонстрация.** Схема «Пути метаболизма в клетке».

• **Основные понятия.** Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.3 Размножение (4 часа)

Размножение — свойство организмов. Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

• **Демонстрация.** Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида». *Оплодотворение у растений и животных*

• **Основные понятия.** Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополюе организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное

оплодотворение у растений.

Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

• **Демонстрация.** Электронные таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие».

• Электронные таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

Лабораторная работа

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства

• **Основные понятия.** Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость 11 часов (7 часов по программе + 4 часа из резерва)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель — основоположник генетики. *Генетическая терминология и символика.* Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков.*

Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов.*

Генетика пола. *Наследование признаков у человека.* Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. *Мутации. Типы мутаций.* Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины *и селекции*. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

■ **Демонстрация.** *Электронные схемы*, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; *неполное доминирование*, сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. *Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Мутации.* Примеры модификационной изменчивости.

Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

■ **Лабораторные и практические работы**

1) Составление простейших схем скрещивания*.

2) Решение элементарных генетических задач*.

3) Изучение изменчивости.

4) Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

■ **Основные понятия.** Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

Тема 3.6 Основы селекции. Биотехнология (2 часа)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. *Генетически модифицированные организмы.* Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

■ **Демонстрация.** *Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений».* *Гербарные материалы и коллекции* сортов культурных растений. *Таблицы:* «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». *Электронные схемы* создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. **Материалы (фото, видео),** иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

■ **Экскурсия**

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).

■ **Лабораторные и практические работы**

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

■ **Основные понятия.** Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

РАЗДЕЛ 4 Вид (19 часов)

Т е м а 4.1 История эволюционных идей (4 часа)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. *Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье.* Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

■ **Демонстрация.** *Карта-схема* маршрута путешествия Ч. Дарвина.

Электронные таблицы: *Движущие силы эволюции. Возникновение и многообразие приспособлений у организмов.*

Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы (фото-видео), показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

■ **Основные понятия.** Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Т е м а 4.2 Современное эволюционное учение (8 часов)

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. *Синтетическая теория эволюции.* Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. *Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.*

Доказательства эволюции органического мира.

■ **Демонстрация.** *Схема*, иллюстрирующая критерии вида.

Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». *Эволюция растительного мира. Эволюция животного мира. Редкие и исчезающие виды. Формы сохранности ископаемых растений и животных*

■ **Гербарии, коллекции** и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования.

■ **Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы (фото, видео)**, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

■ **Лабораторные и практические работы**

1) Описание особей вида по морфологическому критерию.

2) Выявление изменчивости у особей одного вида.

3) Выявление приспособлений организмов к среде обитания*.

■ **Экскурсия¹**

Многообразие видов (окрестности школы).

■ **Основные понятия.** Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 4.3 Происхождение жизни на Земле (3 часа)

Развитие представлений о возникновении жизни. *Отличительные признаки живого.*

Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна.

Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

■ **Демонстрация.** *Электронные схемы:* «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира».

■ **Репродукции картин**, изображающих флору и фауну различных эр и периодов.

■ **Коллекции:** Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

■ **Лабораторные и практические работы**

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

■ **Экскурсия**

История развития жизни на Земле (краеведческий музей).

■ Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 4.4 Происхождение человека (4 часа)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. *Происхождение человеческих рас*. Видовое единство человечества.

■ **Демонстрация**. *Электронная схема «Основные этапы эволюции человека». Движущие силы антропогенеза. Происхождение человеческих рас. Происхождение человека*

■ **Таблицы**, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

1) Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

2) Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

■ **Экскурсия**

Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).

■ **Основные понятия**. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

РАЗДЕЛ 5 Экосистемы (11 часов)

Тема 5.1 Экологические факторы (3 часа)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. *Закономерности влияния экологических факторов на организмы*. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Демонстрация. *Наглядные материалы (диаграммы, фото, видео, фолио), демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Электронная схема: Примеры симбиоза в природе. Экологические факторы и их влияние на организмы. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз*

■ **Основные понятия**. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 5.2

Структура экосистем (4 часа)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

Демонстрация. *Электронная схема* «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». *Экосистема. Агроэкосистема*

Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

■ Лабораторные и практические работы

- 1) Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме*.
- 2) Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
- 3) Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.
- 4) Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).
- 5) Решение экологических задач.

■ Экскурсия

Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы.

■ Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 5.3 Биосфера — глобальная экосистема (2 часа)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. *Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).*

■ Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». *Биоразнообразие*

Наглядный материал (фото-видео), отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 5.4 Биосфера и человек (2 часа)

Биосфера и человек. *Эволюция биосферы.* Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. *Биосфера и человек. Заповедники и заказники России.*

Наглядный материал(фото-видео), карты национальных парков, заповедников и заказников России.

■ **Лабораторные и практические работы**

- 1) Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.
- 2) Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

■ **Основные понятия.** Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Повторение-4ч(из резерва) Клетка. Наследственная изменчивость. Размножение. Индивидуальное развитие организмов.

Заключение (1 час)Общебиологические закономерности живой природы

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Название темы	Кол -во час ов	Лабораторные работы/практические работы
Раздел 1 .Биология как наука. Методы научного познания.	3	
Тема 1.1.Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1	
Тема 1.2.Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.	2	
Раздел 2.Клетка.	10	
Тема 2.1.История изучения клетки. Клеточная теория.	1	
Тема 2.2. Химический состав	4	

клетки.		
Тема 2.3.Строение эукариотической и прокариотической клеток.	3	Лабораторная работа .№1 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах Практическая работа .№1 Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы) Лабораторная работа. №2 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений
Тема2.4.Реализация наследственной информации в клетке.	1	
Тема 2.5.Вирусы.	1	
Раздел 3.Организм.	22(4 часа из резерва)	
Тема 3.1.Организм -единое целое. Многообразие живых организмов.	1	
Тема 3.2.Обмен веществ и превращение энергии.	2	
Тема3.3.Размножение.	4	
Тема 3.4.Индивидуальное развитие организма.	2	
Тема 3.5.Наследственность и изменчивость.	11(4 часа из резерва)	Лабораторная работа.№3 Составление простейших схем скрещивания Лабораторная работа.№4 Решение элементарных генетических задач Практическая работа.№2 Изучение изменчивости Практическая работа.№3 Выявление источников мутагенов в окружающей среде

		(косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм
Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология.	2	Практическая работа.№4 Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии
		Л.р.-4, Пр.р-4,
<u>11 класс</u>		
Раздел 4.Вид.	19	
Тема 4.1.История эволюционных идей	4	
Тема 4.2. Современное эволюционное учение.	8	Лабораторная работа.№1 Описание особей вида по морфологическому критерию. Лабораторная работа.№2 Выявление изменчивости у особей одного вида. Практическая работа.№1 Выявление приспособлений организмов к среде обитания*. Экскурсия.№1 Многообразие видов края.
Тема 4.3.Происхождение жизни на земле.	3	Практическая работа.№2 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.
Тема 4.4. Происхождение человека.	4	Лабораторная работа.№3 Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Практическая работа.№3 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.
Раздел 5.Экосистемы.	11	
Тема 5.1.Экологические факторы.	3	

Тема 5.2. Структура экосистем.	4	<p>Практическая работа. №4 Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.</p> <p>Лабораторная работа. №4 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.</p> <p>Практическая работа. №5 Решение экологических задач.</p> <p>Практическая работа. №6 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.</p> <p>Лабораторная работа. №5 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).</p> <p>Экскурсия №4: Естественные и искусственные экосистемы.</p>
Тема 5.3. Биосфера – глобальная экосистема.	2	
Тема 5.4. Биосфера и человек.	2	<p>Практическая работа. №7 Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.</p> <p>Практическая работа. №8 Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.</p>
<p>Повторение</p> <p>Клетка. Наследственность и изменчивость. Размножение. Индивидуальное развитие организма</p>	4	
Заключение. Общебиологические закономерности живой природы	1	
		Лаб раб-5, пр. раб-8, экск-1

Всего за 10-11 класс		Лаб.раб.-11 Пр.раб- 12 экск-5
-----------------------------	--	--------------------------------------

Пропиновано, пронумеровано и
скреплено печатью

всешардусть _____ листа(ов)

Директор:

Н.А. Рапцова

