

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса по биологии на углубленном уровне разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ МО России от 05.03.2004г. № 1089) на основе программы среднего (полного) общего образования по биологии. 10-11 классы, автор В.Б. Захаров «Дрофа», 2010 г.

Рабочая программа ориентирована на учебники:

Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Профильный уровень.

Ч. 2 /Под ред. проф. В.Б. Захарова. - М.: Дрофа, 2013

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естествознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

На изучение биологии на углубленном уровне отводится 170 часов в 11 классе. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение биологии в объеме 5 часов в неделю.

В рабочей программе нашли отражение **цели и задачи** изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке:

□ **освоение системы биологических знаний:** основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

□ **ознакомление с методами познания природы:** исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;

□ **овладение умениями:** самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

□ **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

□ **воспитание:** убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;

□ **приобретение компетентности** в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на углубленном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее

системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на углубленном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на углубленном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Эволюционное учение; Развитие органического мира; Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии; Биосфера и человек.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся. При разработке программы учитывались **межпредметные связи**. Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами физики, химии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметны по своей сущности. В старшей школе прослеживаются как вертикальные (между ступенями образования), так и горизонтальные (на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами - физики, химии, географии.

Курсивом в программе выделены темы и понятия углубленного изучения.

Тематический план

№	Название темы	Количество часов
	РАЗДЕЛ 7. Эволюционное учение	81
1.	Тема 7.1. Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина	8
2.	Тема 7.2 Дарвинизм	10
3.	Тема 7.3. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция	16
4.	Тема 7.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция	15
5.	Тема 7.5. Разнообразие органического мира	11
6.	Тема 7.6. Эволюция систем органов животных	21
	РАЗДЕЛ 8. Развитие органического мира	27
7.	Тема 8.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира	11
8.	Тема 8.2. Происхождение человека	16
	РАЗДЕЛ 9. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	47
9.	Тема 9.1. Понятие о биосфере	9
10.	Тема 9.2. Жизнь в сообществах	10
11.	Тема 9.3. Взаимоотношения организма и среды	23
12.	Тема 9.4. Взаимоотношения между организмами	5
	РАЗДЕЛ 10. Биосфера и человек	16
13.	Тема 10.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы	11
14.	Тема 10.2 Бионика	5
Итого		170

Лабораторные работы	Практические работы
Лабораторная работа №1 «Выявление изменчивости у особей одного вида».	Практическая работа №1 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения происхождения человека».
Лабораторная работа №2 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания».	Практическая работа №2 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».
Лабораторная работа №3 «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию».	Практическая работа №3 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора».
Лабораторная работа №4 «Выявление идиоадаптаций у растений».	Практическая работа №4 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования».
Лабораторная работа №5 «Выявление идиоадаптаций у животных».	Практическая работа №5 «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции».
Лабораторная работа №6 «Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов».	Практическая работа №6 «Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции».
Лабораторная работа №7 «Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем».	Практическая работа №7 «Выявление ароморфозов у растений».
Лабораторная работа №8 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности».	Практическая работа №8 «Выявление ароморфозов у животных».
Лабораторная работа №9 «Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)».	Практическая работа №9 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения формирования человеческих рас».
Лабораторная работа №10 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях».	Практическая работа №10 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота».
	Практическая работа №11 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепях и сетях)».
	Практическая работа №12 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем».
	Практическая работа №13 «Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере».

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА
(170 часов, 5 часов в неделю)

РАЗДЕЛ 7

Эволюционное учение (81 часов)

Тема 7.1

Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина (8 ч)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

■ **Демонстрация.** Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Жана Батиста Франсуа де Ламарка.

Тема 7.2 Дарвинизм (10ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

■ **Демонстрация.** Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

■ **Лабораторные работы**

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.

Тема 7.3

Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция (16 ч)

Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Харди — Вайнберга). Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

■ **Демонстрация.** Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ живых растений и животных; гербариев и коллекций, демонстрирующих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

■ **Лабораторные и практические работы**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.

Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

Тема 7.4

Основные закономерности эволюции. Макроэволюция (15 ч)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов — макроэволюция. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

■ Лабораторные и практические работы

Выявление идиоадаптаций у растений.

Выявление идиоадаптаций у животных.

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.

Выявление ароморфозов у растений.

Выявление ароморфозов у животных.

Тема 7.5

Разнообразие органического мира (11 часов).

Система живых организмов. Искусственные и естественные системы. Принципы классификации (бинарная номенклатура, принцип соподчиненности таксонов). Надцарства: Доядерные и Ядерные организмы. Царства живой природы: Бактерии, Архебактерии, Животные, Растения, Грибы. Группы неопределенного таксономического положения в системе: вирусы, лишайники. Царство Растения. Подцарство Багрянки. Подцарство Настоящие водоросли. Подцарство Высшие растения (обзор). Группа высших споровых растений. Группа семенных растений. Царство Животные. Подцарство Простейшие. Подцарство Многоклеточные. Многоклеточные, радиально-симметричные, двухслойные (обзор). Многоклеточные, двусторонне-симметричные, трехслойные (обзор). Царство Грибы. Разнообразие грибов (обзор).

Демонстрация: таблицы, схемы, гербарные материалы и коллекции, иллюстрирующие разнообразие живых организмов.

Тема 7.6

Эволюция систем органов животных (21 час)

Эволюция покровов тела. Строение кожи млекопитающих животных. Терморегуляция. Пойкилотермные, гомойотермные животные.

Движение и опора. Скелетные системы: гидростатический скелет, экзоскелет, эндоскелет, скелет позвоночных. Костная, хрящевая, мышечные ткани. Анатомическое строение скелета млекопитающих. Антропоморфозы. Координация и регуляция у животных.

Эволюция нервной системы. Нервная система млекопитающих животных: центральная н.с., периферическая н.с. Рефлексы и рефлекторные дуги. Эндокринная система.

Эволюция транспортных систем. Кровообращение. Строение сердца млекопитающих животных. Сердечный цикл. Кровь. Состав крови млекопитающих животных. Иммунная система. Типы иммунитета. Эволюция дыхательной системы. Строение дыхательной системы млекопитающих. Газообмен у млекопитающих.

Эволюция пищеварительной системы. Различные способы гетеротрофного питания животных: голозойный, сапрофитный, симбиотический, паразитический типы питания. Пищеварительная система млекопитающих животных. Особенности пищеварительной системы человека. Пищеварительные ферменты.

Особенности обмена веществ и энергии. Ассимиляция: биосинтез углеводов, белков, жиров. Диссимиляция: углеводов, белков, жиров. Связь обмена углеводов, липидов, белков и других соединений. Роль витаминов и минеральных веществ в обмене веществ. Регуляция обмена веществ. Нарушения обмена веществ.

Эволюция выделительной системы. Выделение у беспозвоночных и позвоночных животных. Почка у млекопитающих. Строение нефрона. Образование мочи.

Эволюция органов чувств: зрения, слуха, обоняния, осязания, вкуса. Анализаторы. Строения органов чувств млекопитающих животных.

Размножение и развитие. Бесполое и половое размножение. Происхождение полового размножения. Разнообразие жизненных циклов. Развитие с полным и неполным превращением.

Поведение и психика. Врожденное поведение: инстинкты, мотивация. Особенности ВНД человека

■ **Демонстрация.** Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

■ **Основные понятия.** Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.

■ **Умения.** На основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.

Межпредметные связи. История. Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия.

Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

РАЗДЕЛ 8

Развитие органического мира (27 ч)

Тема 8.1

Основные черты эволюции животного и растительного мира (11 ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Общая характеристика и систематика вымерших и современных беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

■ Демонстрация. Репродукции картин 3. Буриана, отражающих фауну и флору различных периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

Т е м а 8.2

Происхождение человека (16 часов)

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.

■ **Демонстрация.** Модели скелетов человека и позвоночных животных.

■ **Лабораторные и практические работы**

Анализ и оценка различных гипотез возникновения происхождения человека.

Анализ и оценка различных гипотез возникновения формирования человеческих рас.

■ **Основные понятия.** Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма и «социального дарвинизма».

■ **Умения.** Использовать текст учебника и учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма».

■ **Межпредметные связи.** Физическая география. История континентов.

Экономическая география. Население мира. География населения мира.

РАЗДЕЛ 9

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (47 ч)

Т е м а 9.1 Понятие о биосфере (9 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Демонстрация. Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видовой состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе.

■ **Лабораторные и практические работы**

Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота

Т е м а 9.2 Жизнь в сообществах (10 ч)

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области.

■ **Демонстрация.** Карты, отражающие геологическую историю материков; распространенность основных биомов суши.

Тема 9.3

Взаимоотношения организма и среды (23 ч)

Экология, ее значение как ценностно нормативного знания. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз. Экосистема. Вклад А.Д. Тенсли и В.Н. Сукачева в создание учения об экосистеме и биогеоценозе. Компоненты биоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы. Биологический оптимум. Пределы выносливости. Комплексное действие факторов. Лимитирующий фактор.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши. Цепи и сети питания. *Трофическая структура биогеоценоза. Цепи питания: пастбищные и детритные. Трофические уровни. Биологическая продукция и биомасса. Первичная и вторичная продукция экосистем. Правило экологических пирамид. Развитие и смена экосистем. Первичные и вторичные сукцессии. Климатическая экосистема. Разнообразие природных экосистем. Лесные экосистемы. Биосферное значение лесов. Степные и луговые экосистемы, их значение. Болото как экосистема, биосферное значение болот. Озеро как экосистема, ценность пресноводных экосистем. Отличие естественных и искусственных экосистем (агроэкосистем). Агроценоз, его высокая продуктивность и неустойчивость. Пути повышения устойчивости агроценозов. Взаимосвязь биогеоценозов в биосфере. Опасность обеднения биологического разнообразия планеты, пути его сохранения.*

Тема 9.4 Взаимоотношения между организмами (5 ч)

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество, квартиранство. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, собственно антибиоз (антибиотики, фитонциды и др.). Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм.

■ **Демонстрация.** Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.

■ Лабораторные и практические работы

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем.

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях.

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепях и сетях).

■ **Основные понятия.** Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты,

консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

■ **Умения.** Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые цепи в конкретных условиях обитания.

■ **Межпредметные связи.** Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства.

Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность

РАЗДЕЛ 10

Биосфера и человек (16ч)

Тема 10.1 Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы (11ч)

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование. *Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы Самарской области.*

■ **Демонстрация.** Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Карты заповедных территорий нашей страны и ближнего зарубежья.

Тема 10.2 Бионика (5 ч)

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.).

■ **Демонстрация.** Примеры структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов (просмотр и обсуждение иллюстраций учебника).

■ **Основные понятия.** Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки; Красная книга. Бионика. Генная инженерия, биотехнология. Умения. Объяснять необходимость знания и умения практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

■ **Межпредметные связи.** Неорганическая химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии на углубленном уровне ученик должен:

знать/понимать

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских к мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структуры);

- сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и Биосфере, эволюция биосферы;

- современную биологическую терминологию и символику;

уметь

- объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, - законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- решать задачи разной сложности по биологии;

- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);

сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

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

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Ряд требований реализуется за счет формирования более конкретных умений.

Требование к уровню подготовки – объяснять роль биологических теорий, гипотез в формировании научного мировоззрения – носит обобщающий характер и включает в себя следующие умения:

- выделять объект биологического исследования и науки, изучающие данный объект;
- определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер;
- отличать научные методы, используемые в биологии;
- определять место биологии в системе естественных наук.
- доказывать, что организм – единое целое;
- объяснять значение для развития биологических наук выделения уровней организации живой природы;
- обосновывать единство органического мира;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- отличать теорию от гипотезы.

Требование к уровню подготовки – объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира – носит интегративный характер и включает в себя следующие умения:

- определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
- приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
- объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
- указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы;
- отличать биологические системы от объектов неживой природы.

Представленная в рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует усложнению проверяемых видов деятельности.

Литература и средства обучения

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1) Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Профильный уровень Ч. 2/Под ред. проф. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2011;
рабочей тетради: Сухова Т.С., Козлова Т. А., Сонин Н.И. Общая биология. 10-11кл.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2006. – 171с;

а также методических пособий для учителя:

1) Козлова Т.А. Методические рекомендации по использованию учебника В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной «Общая биология. 10-11 классы» при изучении биологии на базовом и профильном уровне. – М.: Дрофа, 2005. – 48с;

2) Козлова Т.А. Общая биология 10-11 классы. Методическое пособие к учебнику В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова, Н. И. Сониной «Общая биология». – М.: Дрофа, 2001. – 224с;

3) Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6 11 классы. – М.: Дрофа, 2005. – 138 с;

4) Сборник нормативных документов. Биология /Сост. Э.Д. Днепров, А. Г., Аркадьев. – М.: Дрофа, 2006;

дополнительной литературы для учителя:

1) Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2004;

2) Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. – М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;

3) Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2002;

4) Пименов А. В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». – М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2004;

5) Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. – М.: Просвещение, 1997;

6) Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2004. – 216с;

для учащихся:

1) Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2004;

2) Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2004. -216с.

Литература, задания в которой рекомендуются в качестве измерителей:

1) Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997.- 240с;

2) Биология: школьный курс. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2000. – 576 с: ил.- («Универсальное учебное пособие»);

3) Иванова Т. В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Т.В. Иванова, Г. С. Калинова, А.Н.Мягкова. – М.: Просвещение, 2002;

4) Козлова Т.А. Колосов С.Н. Дидактические карточки-задания по общей биологии. – М.: Издательский Дом «Генджер», 1997. – 96с;

5) Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. – М.: Аквариум, 1998;

6) Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н. И. Общая биология. 10-11 кл.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2005. -171с;

7) Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. с углубл. изучением биологии в шк. /Л.В. Высоцкая, СМ. Глаголев, Г.М. Дымшиц и др.; под ред. В.К. Шумного и др. – М.: Просвещение, 2001. – 462 с: ил.

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии.

MULTIMEDIA – поддержка курса «Общая биология»

- Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание),

Республиканский мультимедиа центр, 2004

- Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сониной (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006

- Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2006

- Лаборатория КЛЕТКА

- Лаборатория ГЕНЕТИКА

- Лаборатория ЭКОСИСТЕМЫ

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ

www.bio.1september.ru – газета «Биология» - приложение к «1 сентября»
www.bio.nature.ru – научные новости биологии
www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

Тематическое планирование 11 класс (170 часов, 5 часов в неделю).

№ уро ка п/п	№ уро ка п/п	Изучаемый материал	Сроки про- ведения	Форма занятий	Исп-мый дидакт. материал	Исп-мое технич. оснащ-е	Дополнительная литература	Планируемые результаты обучения	
								знать	уметь

Раздел 7. Эволюционное учение (81 ч.)

Тема 7.1.

Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина (8ч.)

1	1	Развитие биологии в додарвиновский период.	1 неделя	лекция	тесты по общей биологии (автор И.А. Бондаренко)	Таблицы по общей биологии	Б. М. Медников «Биология: формы и уровни жизни», М.: «Просвещение» 19 94	Знать факторы эволюции, критерии вида, формы борьбы за существование и их роль в эволюции	Уметь на основе знаний о движущих силах эволюции объяснять причины возникновения многообразия видов и их приспособлен- ность к условиям окружающей среды
2	2	Господство в науке представлений об изначальной целесообразности и неизменности живой природы.	1 неделя	комбини- рованный					
3	3	Работы К. Линнея по систематике растений.	1 неделя	комбини- рованный					
4	4	Принципы линеивской систематики.	1 неделя	комбини- рованный					
5	5	Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера.	1 неделя	комбини- рованный					
6	6	Эволюционная теория Ж.- Б. Ламарка.	2 неделя	комбини- рованный					
7	7	Первые русские эволюционисты.	2 неделя	комбини- рованный					
8	8	Повторение и обобщение знаний по теме: «Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина».	2 неделя	урок повторения и обобщения знаний					

Контрольно-
измерительн
ые материалы
(автор Н.А.
Богданов,
Москва,
2014)

портреты
Ч.
Дарвина,
Ж.-Б.
Ламарка,
К.
Линнея

К. Вилли, В.
Детге
«Биология», М.:
«Мир», 1974
Н. Грин,
У. Стаут,
Д. Тейлор
«Биология в 3-х
томах», М.:
«Мир», 1990

**Тема 7.2.
Дарвинизм(10ч.)**

9	1	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	2 неделя	лекция					
10	2	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	2неделя	комбинированный					
11	3	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Лабораторная работа №1: «Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений».	3 неделя	урок исследование					
12	4	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	3неделя	лекция					
13	5	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Практическая работа №1 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».	3неделя	урок исследование					
14	6	Вид – элементарная эволюционная единица.	3неделя	комбинированный					
15	7	Вид – элементарная эволюционная единица. Лабораторная работа №2: «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию».	3неделя	урок исследование					
16	8	Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Лабораторная работа №3: «Выявление изменчивости у особей одного вида».	4неделя	урок исследование					
17	9	Борьба за существование и естественный отбор.	4неделя	лекция					
18	10	Повторение и обобщение знаний по теме: «Дарвинизм».	4неделя	урок повторения и обобщения знаний					

Н.Н. Воронцов,
Л.Н. Сухорукова
«Эволюция органического мира (факультативный курс)», М.: «Наука», 1996

Ч. Дарвин
«Путешествие натуралиста вокруг света на корабле «Бигль», М.: «Мысль»

Знать критерии вида, основные положения учения Дарвина о естественном и искусственном отборах.

Уметь характеризовать: критерии вида, популяционную структуру вида, результаты эволюции. Воспроизводить определения биологических понятий

Тема 7.3.
Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция (16ч.)

19	1	Генетика и эволюционная теория.	4неделя	лекция	<p>тесты по общей биологии (автор И.А. Бондаренко)</p> <p>Контрольно-измерительные материалы (автор Н.А. Богданов, Москва, 2014)</p>	<p>Таблицы по общей биологии</p> <p>портреты Ч. Дарвина, Ж.-Б. Ламарка, К. Линнея</p>	<p>Б. М. Медников «Биология: формы и уровни жизни», М.: «Просвещение»1994</p> <p>С. Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова «Основы биологии» М.: «Просвещение»1992</p> <p>К. Вилли, В. Детье «Биология», М.: «Мир», 1974</p> <p>Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор «Биология в 3-х томах», М.: «Мир», 1990</p> <p>Н.Н. Воронцов, Л.Н. Сухорукова «Эволюция органического мира (факультативный курс)», М.: «Наука», 1996</p>	<p>Знать современные факторы эволюции, пути и скорость видообразования, пути и направления эволюции, ароморфозы, идиоадаптации, дегенерации</p>	<p>Уметь на основе знаний о движущих силах эволюции объяснять причины возникновения многообразия видов и их приспособленность к условиям окружающей среды</p>
20	2	Эволюционная роль мутаций.	4неделя	комбинированный					
21	3	Популяция – элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций.	5неделя	лекция					
22	4	Закон Харди-Вайнберга.	5неделя	комбинированный					
23	5	Решение задач по теме: «Закон Харди-Вайнберга».	5неделя	урок-практикум					
24	6	Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций.	5неделя	комбинированный					
25	7	Формы естественного отбора.	5неделя	лекция					
26	8	Формы естественного отбора. Практическая работа №2 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора».	6неделя	урок-практикум					
27	9	Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Лабораторная работа №4: «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	6неделя	урок исследование					
28	10	Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).	6неделя	лекция					
29	11	Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.	6неделя	комбинированный					
30	12	Пути видообразования. Практическая работа №3 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования».	6неделя	урок-практикум					
31	13	Эволюционная роль модификаций.	7неделя	комбинированный					
32	14	Физиологические адаптации.	7неделя	комбинированный					

33	15	Темпы эволюции.	7 неделя	комбинированный					
34	16	Повторение и обобщение знаний по теме: «Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция».	7 неделя	урок повторения и обобщения знаний					

Тема 7.4.

Основные закономерности эволюции. Макроэволюция (15 ч.)

35	1	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А.Н. Северцов).	7 неделя	лекция				Знать главные направления эволюционного процесса и пути достижения биологического прогресса; основные закономерности эволюции.	Уметь характеризовать главные направления эволюционного процесса и пути достижения биологического прогресса; основные закономерности эволюции.
36	2	Пути достижения биологического прогресса. Арогенез.	8 неделя	лекция					
37	3	Возникновение крупных систематических групп живых организмов. Макроэволюция. <u>Практическая работа №3</u> «Выявление ароморфозов у растений».	8 неделя	урок-практикум					
38	4	Возникновение крупных систематических групп живых организмов. Макроэволюция. <u>Практическая работа №4</u> «Выявление ароморфозов у животных».	8 неделя	урок-практикум					
39	5	Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Лабораторная работа №5 «Выявление идиоадаптаций у растений».	8 неделя	урок исследование					
40	6	Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Лабораторная работа №6 «Выявление идиоадаптаций у животных».	8 неделя	урок исследование					
41	7	Катагенез как форма достижения биологического процветания организмов. <u>Практическая работа №5</u> «Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции».	9неделя	урок-практикум					
42	8	Основные закономерности эволюции: дивергенция.	9неделя	комбинированный					

43	9	Основные закономерности эволюции: конвергенция.	9неделя	лекция					
44	10	Основные закономерности эволюции: параллелизм.	9неделя	комбинированный					
45	11	Правила эволюции групп организмов.	9неделя	комбинированный					
46	12	Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность.	10неделя	лекция					
47	13	Результаты эволюции: постепенное усложнение организации.	10неделя	комбинированный					
48	14	Основные закономерности эволюции. Практическая работа №6 «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции».	10неделя	урок-практикум					
49	15	Повторение и обобщение урок по теме: «Основные закономерности эволюции. Макроэволюция».	10неделя	урок повторения и обобщения знаний					

Тема 7.5.

Разнообразие органического мира (11 ч.).

50	1	Система живых организмов. Принципы классификации. Надцарства: Доядерные и Ядерные организмы.	10неделя	лекция					
51	2	Царства живой природы.	11неделя	комбинированный					
52	3	Царство Растения. Подцарство Багрянки.	11неделя	комбинированный					
53	4	Царство Растения. Подцарство Настоящие водоросли.	11неделя	комбинированный					
54	5	Подцарство Высшие растения. Группа высших споровых растений.	11неделя	комбинированный					
55	6	Подцарство Высшие растения. Группа семенных растений.	11неделя	комбинированный					
56	7	Царство Животные. Подцарство Простейшие.	12неделя	комбинированный					
57	8	Царство Животные. Подцарство Многоклеточные. Радиально-симметричные.	12неделя	комбинированный					
58	9	Царство Животные. Подцарство Многоклеточные. Двусторонне-симметричные	12неделя	комбинированный					
59	10	Царство Грибы. Разнообразие грибов.	12неделя	комбинированный					
60	11	Повторение и обобщение урок по теме:	12 неделя	урок					

Знать признаки царства растений, животных, бактерий, вирусов, грибов.

Уметь выявлять признаки царства растений, животных, бактерий, вирусов, грибов.

		«Разнообразие органического мира».		повторения и обобщения знаний					
Тема 7.6. Эволюция систем органов животных (21ч.)									
61	1	Эволюция покровов тела животных. Строение кожи млекопитающих.	13неделя	лекция				Знать строение, функции и эволюционные этапы развития дыхательной, пищеварительной, нервной, эндокринной, опорно-двигательной, покровной, иммунной, выделительной, кровеносной, половой систем.	Уметь сравнивать, характеризовать строение, функции и эволюционные этапы развития дыхательной, пищеварительной, нервной, эндокринной, опорно-двигательной, покровной, иммунной, выделительной, кровеносной, половой систем.
62	2	Терморегуляция. Пойкилотермные гомойотермные животные.	13неделя	комбинированный					
63	3	Движение и опора. Скелетные системы беспозвоночных.	13неделя	комбинированный					
64	4	Скелетные системы позвоночных. Анатомическое строение скелета млекопитающих.	13неделя	комбинированный					
65	5	Эволюция нервной системы беспозвоночных животных.	13неделя	лекция					
66	6	Эволюция нервной системы позвоночных животных.	14неделя	лекция					
67	7	Эндокринная система.	14неделя	комбинированный					
68	8	Эволюция транспортных систем.	14неделя	комбинированный					
69	9	Иммунная система.	14неделя	комбинированный					
70	10	Эволюция дыхательной системы.	14неделя	комбинированный					
71	11	Эволюция пищеварительной системы.	15неделя	комбинированный					
72	12	Различные способы гетеротрофного питания животных.	15неделя	комбинированный					
73	13	Особенности обмена веществ и энергии.	15неделя						
74	14	Эволюция выделительной системы у беспозвоночных животных.	15неделя	комбинированный					
75	15	Эволюция выделительной системы у позвоночных животных.	15неделя	комбинированный					
76	16	Эволюция органов чувств.	16неделя	комбинированный					
77	17	Размножение и развитие. Разнообразие жизненных циклов.	16неделя	комбинированный					
78	18	Поведение и психика. Особенности ВНД человека.	16неделя	лекция					
79	19	Повторение и обобщение урок по теме:	16неделя	урок					

		«Эволюция систем органов животных».		повторения и обобщения знаний					
80-81	20-21	Итоговое тестирование по разделу: «Эволюционное учение».	16неделя	урок проверки и оценки качества знаний и умений					

Раздел 8. Развитие органического мира (27ч.)

Тема 8.1

Основные черты эволюции животного и растительного мира (11 ч)

82	1	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.	17неделя	лекция	тесты по общей биологии (автор И.А. Бондаренко) Контрольно-измерительные материалы (автор Н.А. Богданов, Москва, 2014)	Таблицы по общей биологии коллекции и окаменелостей, отпечатков растений в древних породах.	Б. М. Медников «Биология: формы и уровни жизни», М.: «Просвещение»1994 С. Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова «Основы биологии» М.: «Просвещение»1992 К. Вилли, В. Детье «Биология», М.: «Мир», 1974 Н. Грин, У. Стаут,	Знать о развитии животных и растений в различные периоды существования Земли, о постепенном усложнении организации и приспособлениях к условиям среды в процессе эволюции.	Уметь использовать текст учебника для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле.
83	2	Появление всех современных типов беспозвоночных животных и основные направления их эволюции.	17неделя	комбинированный					
84	3	Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых.	17неделя	комбинированный					
85	4	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.	17неделя						
86	5	Эволюция растений.	17неделя	комбинированный					
87	6	Главные направления эволюции позвоночных. Характеристика анамний и амниот.	18неделя	лекция					
88	7	Развитие жизни в мезозойскую эру.	18неделя	комбинированный					
89	7	Эволюция наземных позвоночных. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных.	18неделя	комбинированный					
90	8	Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру.	18неделя	лекция					
91	9	Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Практическая работа №7 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения происхождения человека».	18неделя	комбинированный					
92	10	Развитие приматов: направления эволюции человека.	19неделя	комбинированный					

93	11	Повторение и обобщение по теме: «Эволюция животного и растительного мира».	19неделя	урок повторения и обобщения знаний			Д. Тейлор «Биология в 3-х томах», М.: «Мир», 1990 Н.Н. Воронцов, Л.Н. Сухорукова «Эволюция органического мира (факультативный курс)», М.: «Наука», 1996		
----	----	---	----------	------------------------------------	--	--	--	--	--

Тема 8.2
Происхождение человека (16ч.)

94	1	Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира.	19неделя	лекция	тесты по общей биологии (автор И.А. Бондаренко) Контрольно-измерительные материалы (автор Н.А. Богданов, Москва, 2014)	Таблицы по общей биологии модели скелета человека и позвоночных животных	Б. М. Медников «Биология: формы и уровни жизни», М.: «Просвещение»1994 С. Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова «Основы биологии» М.: «Просвещение»1992 Н.Н. Воронцов, Л.Н. Сухорукова «Эволюция органического мира (факультативный курс)», М.: «Наука», 1996	Знать о происхождении человека, движущих силах антропогенеза, роли труда в процессе превращения обезьяны в человека, о человеческих расах и их единстве.	Уметь объяснять этапы становления человека, давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма»
95	2	Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к систематическим группам в царстве животных.	19неделя	лекция					
96	3	Прямохождение. Анатомические предпосылки к трудовой деятельности.	19неделя	комбинированный					
97	4	Стадии эволюции человека: древнейший человек.	20неделя	комбинированный					
98	5	Стадии эволюции человека: древний человек.	20неделя	лекция					
99	6	Стадии эволюции человека: первые современные люди.	20неделя	лекция					
100	6	Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens	20неделя	комбинированный					
101	7	Человеческие расы; единство происхождения рас. Практическая работа №8 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения формирования человеческих рас».	20неделя	урок-практикум					
102	8	Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза.	21неделя	лекция					
103	9	Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека.	21неделя	комбинированный					
104	10	Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека.	21неделя	лекция					
105	11	Антинаучная сущность «социального	21неделя	комбиниро-					

		дарвинизма» и расизма. Биологические свойства человеческого общества.		ванный					
106	12	Повторение и обобщение по теме: «Происхождение человека».	21неделя	урок повторения и обобщения знаний					
107	13	Повторение и обобщение по разделу: «Развитие органического мира».	22неделя	урок повторения и обобщения знаний					
108	14	Итоговое тестирование по разделу: «Развитие органического мира».	22неделя	урок проверки и оценки качества знаний и умений					

Раздел 9.Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (47ч.)

Т е м а 9.1 Понятие о биосфере (9 ч.)

109	1	Биосфера – живая оболочка планеты.	22неделя	лекция	тесты по общей биологии (автор И.А. Бондаренко)	Таблицы по общей биологии	Б. М. Медников «Биология: формы и уровни жизни», М.: «Просвещение» 1994 С. Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова «Основы биологии» М.: «Просвещение» 1992	Знать о живом веществе биосферы и его функциях, биологическом круговороте веществ, экологических факторах, экологических системах: биоценозе, биогеоценозе, агросистемах.	Уметь выявлять признаки приспособленности и видов к совместному существованию в экосистемах анализировать видовой состав биоценозов, выделять формы взаимоотношений в биоценозах.
110	2	Структура биосферы: литосфера.	22неделя	комбинированный					
111	3	Структура биосферы: гидросфера.	22неделя	комбинированный					
112	4	Структура биосферы: атмосфера.	23неделя	комбинированный					
113	5	Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад и биомассу.	23неделя	комбинированный					
114	6	Биокосное и косное вещество биосферы.	23неделя	лекция					
115	7	Биогенное вещество биосферы.	23неделя	комбинированный	Контрольно-измерительные материалы (автор Н.А. Богданов,	Н.Н. Воронцов, Л.Н. Сухорукова «Эволюция органического мира			

116	8	Круговорот веществ в природе. Практическая работа №9 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота».	23неделя	урок-практикум	Москва, 2014)	(факультативный курс)», М.: «Наука», 1996 К. Вилли, В. Детье «Биология», М.: «Мир», 1974		
117	9	Повторение и обобщение по теме: «Понятие о биосфере».	24неделя	урок повторения и обобщения знаний				

Т е м а 9.2 Жизнь в сообществах (10 ч.)

118	1	История формирования сообществ живых организмов.	24неделя	лекция				
119	2	Геологическая история материков.	24неделя	комбинированный				
120	3	Биогеография. Основные биомы суши и мирового океана.	24неделя	комбинированный				
121	4	Биогеографические области. Неоарктическая палеоарктическая области.	24неделя	комбинированный				
122	5	Палеоарктическая область.	25неделя	комбинированный				
123	6	Индо-Малайская область.	25неделя	комбинированный				
124	7	Неотропическая область.	25неделя	комбинированный				
125	8	Эфиопская область.	25неделя	комбинированный				
126	9	Австралийская область.	25неделя	комбинированный				

Знать историю формирования сообществ живых организмов, геологическую историю материков, биогеографические области.

Уметь характеризовать и отличать друг от друга биогеографические области.

127	10	Повторение и обобщение по теме: «Жизнь в сообществах».	26неделя	урок повторения и обобщения знаний					
-----	----	---	----------	------------------------------------	--	--	--	--	--

Тема 9.3 Взаимоотношения организма и среды (23ч.)

128	1	Экология, ее значение как ценностно нормативного знания.	26неделя	лекция				Знать определения: экология, биогеоценоз, экосистема, экологические факторы, сукцессия, трофические цепи и сети.	Уметь давать характеристику структуре биогеоценоза, экологических факторов. Составлять пищевые цепи и сети.
129	2	Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Экосистема.	26неделя	лекция					
130	3	Вклад А.Д. Тенсли и В.Н. Сукачева в создание учения об экосистеме и биогеоценозе.	26неделя	комбинированный					
131	4	Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты.	26неделя	лекция					
132	5	Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяции, биомасса.	27неделя	комбинированный					
133	6	Экологические факторы.	27неделя	лекция					
134	7	Абиотические факторы среды. Роль температуры и освещенности в жизнедеятельности сообществ.	27неделя	комбинированный					
135	8	Роль влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ.	27неделя	комбинированный					
136	9	Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор.	27неделя	лекция					
137	10	Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.	28неделя	лекция					
138	11	Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. <u>Практическая работа №10</u> «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепях и сетях)».	28неделя	урок-практикум					
139	13	Трофические уровни. Биологическая продукция и биомасса.	28неделя	комбинированный					
140	14	Экологическая пирамида чисел, биомассы, энергии.	28неделя	лекция					
141	15	Первичные и вторичные сукцессии.	28неделя	лекция					
142	16	Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.	29неделя	комбинированный					

143	17	Разнообразие природных экосистем. Лесные экосистемы. Биосферное значение лесов.	29неделя	комбинированный					
144	18	Степные и луговые экосистемы, их значение.	29неделя	лекция					
145	19	Болото как экосистема, биосферное значение болот.	29неделя	лекция					
146	20	Озеро как экосистема, ценность пресноводных экосистем.	29неделя	комбинированный					
147	21	Агроценоз - искусственная экосистема. <u>Практическая работа №11</u> «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем».	30неделя	урок-практикум					
148	22	Взаимосвязь биогеоценозов в биосфере. Опасность обеднения биологического разнообразия планеты, пути его сохранения.	30неделя	комбинированный					
149	23	Повторение и обобщение по теме: «Взаимоотношения организма и среды».	30неделя	урок повторения и обобщения знаний					

Т е м а 9.4 Взаимоотношения между организмами (5 ч.)

150	1	Формы взаимоотношений между организмами. Позитивное отношение – симбиоз: кооперация, мутуализм, комменсализм.	30неделя	лекция					
151	2	Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция.	30неделя	комбинированный					
152	3	Собственно антибиоз. Происхождение и эволюция паразитизма.	31неделя	лекция					
153	4	Нейтральное отношение – нейтрализм.	31неделя	комбинированный					
154	5	Повторение и обобщение по теме: «Взаимоотношения между организмами».	31неделя	урок повторения и обобщения знаний					

Раздел 10. Биосфера и человек (16ч.)

Тема 10.1 Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы (11 ч.)

155	1	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы.	31неделя	лекция	тесты по общей биологии (автор И.А. Бондаренко)	Таблицы по общей биологии	Б. М. Медников «Биология: формы и уровни жизни», М.: «Просвещение»1994	Знать о воздействии человека на биосферу, о рациональном природопользовании, неисчерпаемых и исчерпаемых ресурсах, о заповедниках, заказниках, национальных парках, Красной книге	Уметь применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и с/х для правильной организации лесоводства, рыболовства и т.д., а также для решения комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования
156	2	Проблема рационального природопользования.	31неделя	комбинированный					
157	3	Охрана природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы.	32неделя	комбинированный					
158	4	Обеспечение природными ресурсами населения планеты.	32неделя	комбинированный					
159	5	Меры по образованию экологических комплексов.	32неделя	комбинированный					
160	6	Экологическое образование.	32неделя	комбинированный					
161	7	Особо охраняемые природные территории: заповедники Самарской области.	32неделя	комбинированный					
162	8	Особо охраняемые природные территории: заказники Самарской области.	33неделя	лекция					
163	9	Особо охраняемые природные территории: национальные парки Самарской области.	33неделя	комбинированный					
164	10	Особо охраняемые природные территории: памятники природы Самарской области.	33неделя	комбинированный					
165	11	Повторение и обобщение по теме: «Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы».	33неделя	урок повторения и обобщения знаний					

Тема 10.2 Бионика(5ч.)

166	1	Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных.	33неделя	лекция					
167	2	Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т.д.)	34неделя	комбинированный					
168	3	Повторение и обобщение по разделу: «Биосфера и человек».	34неделя	урок повторения и обобщения знаний					
169 170	4-5	Итоговое тестирование по всему курсу	34неделя	урок проверки и оценки качества знаний и умений					

