

Утверждаю
Директор ГБОУ гимназии № 1538

Мухина Н.Б.

« 29 » 08. 2014г



Согласовано

Зам. директора по УР

Позднякова Е.В.

« 29 » 08. 2014г

Рассмотрено

на заседании МО

протокол № 1 от 29.08.14г

Председатель МО

Федоськина Е.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФКГОС

по биологии 10 – 11 классы (профильный уровень)

к УМК А.В.Теремов, Р.А.Петросова

Аннотация к рабочей программе по биологии 10-11 класс, профильный уровень

1. Полное наименование программы.

Рабочая программа по биологии для 10-11 класса разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, федеральным базисным учебным планом.

Рабочая программа составлена на основе программы общеобразовательных учреждений: Теремов А.В., Петросова Р.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Биологические системы и процессы. 10-11 классы (профильный уровень). М.: Мнемозина, 2012. -72с

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Теремов. А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / авт.-сост. А.В.Теремов, Р.А.Петросова. – М.: Мнемозина, 2013.

2. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы школы.

Предмет биология входит в образовательную область «Естествознание». Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ и учебный план ГБОУ Гимназия 1538 отводит 102 учебных часов в 10 классе из расчета 3 учебных часа в неделю и 102 часа в 11 классе (3 часа в неделю)

3. Нормативная основа разработки программы

Рабочая программа составлена на основе:

- Закон «Об образовании» (в ред. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ)
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (приказ МОН РФ от 5 марта 2004 г. № 1089)
- Приказ МОН РФ от 30 августа 2010 г. № 889 «О внесении изменений в ФБУП и примерные учебные планы для ОУ РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом МОН И РФ от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении ФБУП и примерных учебных планов для ОУ РФ, реализующих программы общего образования»
- Приказ МОН РФ от 10 ноября 2011 г. №2643 «О внесении изменений в ФК ГОС НО, ОО и С (П) ОО, утвержденный приказом МОН РФ от 5 марта 2004 г. № 1089»
- Приказ МОН РФ от 03 июня 2011 г. № 1994 «О внесении изменений в ФБУП и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 9 марта 2004 г. № 1312»
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом МОН РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)
- Годовой календарный учебный график

4. Количество часов для реализации программы

Программа предназначена для общеобразовательной подготовки учащихся 10-11 классов старшей школы химико-биологического профиля.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит на изучение предмета отводит 102 учебных часа в 10 классе и 102 часа в 11 классе.

В соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком на 2014-2015 учебный года на изучение биологии в 10-11 химико-биологических классах отводится по 102 часа в год в каждом классе (3 часа в неделю).

В авторскую программу изменений не внесено.

5. Дата утверждения программы.

Рабочая программа по биологии для 10 и 11 химико-биологических профильных классов класса рассмотрена на заседании МО №1 от 28.08.2014 и утверждена на Педагогическом совете №1 от 29.08.2014г.

6. Цель реализации программы.

Целью изучения данного предмета является овладение учащимися системой общих естественно-научных и специальных биологических знаний, обеспечивающих формирование рационального мировоззрения личности и нравственно-этического отношения к живой природе

Профильное обучение — основное средство дифференциации обучения, когда благодаря изменениям в структуре, содержании и организации учебно-воспитательного процесса создаются условия для индивидуализации познавательной, коммуникативной, эмоционально-ценностной деятельности личности обучаемого,

более полно учитываются её интересы, склонности и способности, открываются принципиально новые возможности для продолжения образования и выбора жизненного пути.

Профильное обучение направлено на реализацию личностно ориентированного подхода к организации образовательного процесса в средней общеобразовательной школе;

выстраивание учеником на основании индивидуального учебного плана собственной образовательной траектории;

обеспечение преемственности между общим, средним и высшим профессиональным образованием.

7. Используемые учебники и пособия

1. Учебник: Теремов. А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / авт.-сост. А.В.Теремов, Р.А.Петросова. – М.: Мнемозина, 2013.
2. Учебник: Теремов. А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / авт.-сост. А.В.Теремов, Р.А.Петросова. – М.: Мнемозина, 2014.
3. А.В. Теремов, Р.А. Петросова. Биология. 10-11 классы: методическое пособие для учителя – М.: Мнемозина, 2014.
4. Калинова Г.С. Биология. Решение сложных заданий. Как получить максимальный балл на ЕГЭ. Учебное пособие. – Москва: «Интеллект-Центр», 2014. – 128 с.
5. Калинова Г.С. ЕГЭ 2014. Биология. Практикум по выполнению тестовых заданий ЕГЭ.- М.: Издательство «Экзамен», 2014
6. ЕГЭ – 2014. Биология: типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов \ под ред. Г.С.Калиновой. – М.: Национальное образование, 2014.
7. А.А. Кириленко, С.И. Колесников. Биология. Тематические тесты. Подготовка к ЕГЭ. Базовый, повышенный, высокий уровни. 10-11 классы. Учебно-методическое пособие.- Ростов н/Д: Легион, 2014 -304с

8. Основные образовательные технологии.

В процессе изучения предмета используются не только традиционные технологии, методы и формы обучения, но и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы проведения занятий: проектное, объяснительно - иллюстративное обучение, элементы технологии критического мышления, блочно-модульной системы обучения.

9. Требования к результатам освоения учебного предмета.

Предметными результатами обучения биологии в школе являются:

1.В познавательной (интеллектуальной) сфере:

характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная я теория Ч. Дарвина,; учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки

выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных;

видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ)

объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций

приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов

умение пользоваться биологической терминологией и символикой

Решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания)

описание особей видов по морфологическому критерию

выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания

сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения

2. В ценностно-ориентационной сфере:

анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде

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

3. В сфере трудовой деятельности:

овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов

4. В сфере физической деятельности:

Обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде

В результате изучения биологии на базовом уровне в 10-11 классе ученик должен

знать / понимать

основные положения биологических теорий (клеточная,); сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом;;

сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение,

вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

биологическую терминологию и символику;

уметь

объяснять: 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 нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,

решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;

выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

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;

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

10. Методы и формы оценки результатов освоения

Основными **видами контроля** считать *текущий* (на каждом уроке), *тематический* (осуществляется в период изучения той или иной темы), *промежуточный* (ограничивается рамками триместра, полугодия), *итоговый* (в конце года). **Формами контроля** может быть зачет, тест, контрольная работа.

Пояснительная записка.

(профильный уровень)

10-11 классы

Рабочая программа составлена на основе программы общеобразовательных учреждений: Теремов А.В., Петросова Р.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Биологические системы и процессы. 10-11 классы (профильный уровень). М.: Мнемозина, 2012. -72с.

Учебник: Теремов. А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 10класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / авт.-сост. А.В.Теремов, Р.А.Петросова. – М.: Мнемозина, 2013.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа предназначена для общеобразовательной подготовки учащихся 10—11-го классов старшей школы химико-биологического, биолого-географического и агротехнологического профилей. На профильном уровне биологическое образование призвано обеспечить выбор учащимися будущей профессии, овладение знаниями, необходимыми для поступления в учреждения среднего и высшего профессионального образования и продолжения изучения биологии на биологических, медицинских, агротехнологических специальностях и факультетах. Программа может быть также использована для подготовки соответствующих возрастных групп слушателей, изучающих биологию в качестве профильной дисциплины в других учебных заведениях.

Профильное обучение — основное средство дифференциации обучения, когда благодаря изменениям в структуре, содержании и организации учебно-воспитательного процесса создаются условия для индивидуализации познавательной, коммуникативной, эмоционально-ценностной деятельности личности обучаемого, более полно учитываются её интересы, склонности и способности, открываются принципиально новые возможности для продолжения образования и выбора жизненного пути. Профильное обучение направлено на реализацию личностно ориентированного подхода к организации образовательного процесса в средней общеобразовательной школе; выстраивание учеником на основании индивидуального учебного плана собственной образовательной траектории; обеспечение преемственности между общим, средним и высшим профессиональным образованием.

Цель профильного обучения биологии: овладение учащимися системой общих естественно-научных и специальных биологических знаний, обеспечивающих формирование рационального мировоззрения личности и нравственно-этического отношения к живой природе.

Задачи профильного обучения биологии:

усвоение учащимися знаний о многообразии живых тел природы, уровнях организации биологических систем, сущности происходящих в биологических системах процессов и их особенностях;

ознакомление учащихся с методами познания живой природы; проведение наблюдений за биологическими объектами, явлениями; использование приборов и инструментов для рассматривания клеток, тканей, органов, организмов; организация и проведение натуральных и лабораторных

экспериментов;
овладение учащимися умениями находить и использовать информацию о биологических объектах и явлениях, современных исследованиях в биологии, медицине, экологии, о факторах здоровья и риска для организма человека; работать с определителями и справочниками, графиками и таблицами; использовать знания для объяснения биологических процессов;
приобретение учащимися компетентности в рациональном использовании природных ресурсов, защите окружающей среды от воздействия неблагоприятных факторов; оценивание последствий своей деятельности в природе, по отношению к собственному организму;
становление и развитие познавательных интересов учащихся, мыслительных и творческих способностей в процессе изучения живой природы и использование приобретённых знаний в повседневной жизни; формирование целостного мышления при познании живой природы;
воспитание рационального мировоззрения учащихся, ценностного отношения к живой природе в целом и отдельным её объектам и явлениям; формирование у учащихся экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграция естественнонаучных знаний.

В программе предусмотрено развитие представленных в примерных программах основного общего образования видов деятельности обучаемых. При этом преобладают виды деятельности на уровне целей, планируемых результатов обучения, развития общеучебных и специальных биологических и экологических компетенций. Особое внимание уделяется включению учащихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют умения видеть проблему, ставить вопросы, формулировать гипотезу, классифицировать, наблюдать, проводить биологический эксперимент и экологический мониторинг, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, сравнивать и сопоставлять разные точки зрения, структурировать материал.

Образовательные результаты на профильном уровне учебного предмета подлежат оценке в ходе итоговой аттестации выпускников общеобразовательных учреждений. Структура и содержание данной программы ориентированы на подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ по биологии (полного выполнения заданий части 1 и 2).

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Учебный материал профильного уровня обучения логически продолжает содержание курса биологии основной школы, расширяет и углубляет знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни; включает дополнительные биологические и экологические сведения. Структура программы отражает существующие системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии в общеобразовательной школе. Её предметом является рассмотрение свойств и закономерностей, характерных для органического мира, законов его исторического развития. В связи с этим акцент сделан на систематизации, обобщении, углублении и расширении (до предвузовского уровня) биологических знаний учащихся, приобретённых ими ранее при изучении разделов курса биологии в основной школе.

В 10-м классе темы программы посвящены рассмотрению общих особенностей биологических систем и процессов, основ молекулярной биологии, цитологии, генетики, селекции; повторению знаний учащихся по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека. В 11-м классе продолжается знакомство с биологическими системами и процессами на популяционно-видовом, биогеоценотическом и биосферном уровнях, изучается эволюционное учение, основы экологии и учение о биосфере.

Материал программы направлен на освоение учащимися системы биологических знаний: биологических теорий и законов, идей и принципов, лежащих в основе современной естественно-научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях клетки, организма, популяции, биоценоза, экосистемы; о выдающихся научных достижениях, современных исследованиях в биологии, прикладных аспектах биологических знаний. Для развития и поддержания интереса учащихся к биологии наряду со значительным объёмом теоретического материала в каждой теме программы предусмотрено знакомство с историей становления и развития той или иной области биологии, вкладом отечественных и зарубежных учёных в решение важнейших биологических и экологических проблем.

В программе предусмотрены демонстрация биологических объектов и процессов, экранно-звуковых средств обучения, применение информационно-компьютерных технологий, а также проведение лабораторных экспериментов, экскурсий на природу, в музей, на биологические станции, решение генетических и экологических задач. Теоретический материал программы дополняет лабораторный практикум. Его тематика позволяет объединить несколько близких по содержанию лабораторных работ в одно практическое занятие, целенаправленно закрепить теоретический материал, развить практические умения учащихся, их интеллектуальные и творческие способности. В программе дан перечень лабораторных работ, а также приведено примерное распределение учебного времени по темам в часах.

МЕСТО РАЗДЕЛА В КУРСЕ БИОЛОГИИ И В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Раздел «Биология. Биологические системы и процессы» является завершающим в курсе биологии общего среднего (полного) образования и предназначен для профильного обучения учащихся в старших классах. Профильное обучение предполагает сокращение инвариантного компонента учебного плана и расширение вариативной его части. В отличие от моделей школ с углублённым изучением отдельных учебных предметов, когда, как правило, один предмет изучается по углублённой программе, а остальные — на базовом уровне, реализация профильного обучения возможна только при условии сокращения учебного материала непрофильных учебных предметов и расширения профильных и поддерживающих дисциплин.

Профильный учебный предмет является обязательным для учащихся, выбравших данный профиль обучения. В настоящее время Федеральным базисным учебным планом предусмотрены три профиля, где биология изучается как профильная дисциплина: 1) химико-биологический; 2) биолого-географический; 3) агротехнологический. На изучение биологии отводится минимум 6 недельных часов за два года обучения. Содержание профильной дисциплины и базовых учебных предметов составляет федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Региональный (национально-региональный) компонент учебного плана предусматривает часы (4 недельных часа за два года обучения) на учебные предметы, которые могут стать поддерживающими профильное биологическое образование. Например, это могут быть курсы региональной экологии.

Важное место в системе профильного обучения занимают также элективные учебные предметы, учебные практики, проекты, исследовательская Деятельность (12 недельных часов за два года обучения), которые все вместе составляют компонент образовательного учреждения (школьный компонент). Элективные учебные предметы — обязательные учебные предметы по выбору учащихся — служат своеобразной «надстройкой» профильного учебного предмета, когда такой дополнительный предмет становится углублённым; развивает содержание одного из базовых учебных предметов, что обеспечивает поддержку изучения профильной дисциплины; способствует удовлетворению познавательных интересов учащихся.

Количество учебных часов, отводимых на изучение элективных курсов, — не менее 4 недельных часов за два года обучения. Набор элективных курсов в составе профиля должен быть избыточным по сравнению с числом курсов, которые обязаны выбрать учащиеся (не менее трёх элективных курсов). По элективным курсам единый государственный экзамен не проводится, однако учащиеся готовятся к той или иной форме отчётности (определяет учитель).

Соотношение объёмов учебного времени базовых общеобразовательных, профильных общеобразовательных предметов и элективных курсов в старшей школе определяется пропорцией 50 : 30 : 20. Неотъемлемой частью элективных курсов являются проектная и исследовательская деятельность учащихся, организуемая и оцениваемая учителем.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

С целью подготовки старшеклассников к дальнейшему обучению в учреждениях среднего и высшего профессионального образования целесообразно при реализации данной программы использовать лекционно-семинарскую систему. Она обеспечивает возможность излагать большой теоретический материал на лекции целостно, не дробя его на отдельные части, повышает информативность содержания дидактических единиц за счёт их укрупнения. На семинарах, планируемых в конце каждой темы, предполагается первичная проверка усвоения учащимися учебного материала, его систематизация и обобщение. Зачёты в этой системе используются как организационная форма окончательной проверки усвоения учащимися учебного материала отдельных тем и всего раздела. Зачёты проводятся как в устной, так и в письменной форме (тестирование).

Помимо классно-урочной деятельности программой предусмотрена и внеклассная работа учащихся по предмету, включающая самостоятельный поиск информации в сети Интернет, в дополнительной литературе, подготовку мультимедийных презентаций, участие в работе конференций, олимпиад, смотрах-конкурсах работ и других организационных формах, способствующих становлению информационно-компьютерной грамотности. Предусмотрены также возможности для реализации в образовательном процессе элементов деятельностного и компетентностного подхода, связанных с применением знаний на практике, приобретением учащимися собственного опыта их использования в конкретных жизненных ситуациях, с подготовкой сообщений и докладов к урокам, написанием рефератов, выполнением исследовательских, информационных и творческих проектов, отчётов по экскурсиям на природу, в музеи и на производство.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения раздела «Биология. Биологические системы и процессы» старшеклассники смогут:

Называть:

основные вехи в истории биологии; имена выдающихся учёных, внёсших вклад в становление и развитие биологических знаний;
научные факты, законы, теории, концепции современной биологии; биологические системы разного уровня организации;
причины, приведшие к дифференциации биологических знаний на отдельные отрасли; другие науки, связанные с биологией.

Характеризовать:

естественно-научные, социально-исторические предпосылки важнейших открытий в биологических науках;
биологические системы и происходящие в них процессы;
методы изучения биологических систем и явлений живой природы;
систему взглядов человека на живую природу и место в ней человека.

Обосновывать:

значение научных открытий в биологии, медицине и экологии для общечеловеческой культуры;
неизбежность синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
меры безопасного поведения в окружающей природной среде, в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Сравнивать:

разные биологические концепции и теории;
взгляды на взаимоотношения человека и природы на разных исторических этапах развития общества;
естественно-научные и социогуманитарные подходы к рассмотрению человека и природы, материальные и духовные начала в его мышлении.

Оценивать:

значение важнейших научных открытий для биологии, медицины и экологии;
информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии, их практическое и нравственно-этическое значение;
возможные последствия своей деятельности для существования отдельных биологических объектов, целых природных сообществ и экосистем.

Приводить примеры:

использования достижений современной биологии для решения экологических, демографических и социально-экономических проблем;
положительного и отрицательного влияния человека на живую природу;
применения биологических и экологических знаний для сохранения биоразнообразия как условия устойчивого существования биосферы.

Делать выводы:

- о социокультурных, философских и экономических причинах развития биологии и экологии;
- о необходимости рассмотрения основных концепций биологии и экологии в аспекте их исторической обусловленности, экономической значимости;
- о результатах проведённых биологических, экологических наблюдений и экспериментов.

Участвовать:

- в организации и проведении биологических и экологических наблюдений и экспериментов, наблюдении за сезонными изменениями и поступательным развитием биогеоценозов;
- в дискуссиях по обсуждению проблем, связанных с биологией, экологией и медициной, формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по этим проблемам;
- в коллективно-групповой деятельности по поиску и систематизации дополнительной информации при подготовке к семинарским занятиям, по написанию докладов, рефератов, выполнению проектов и исследовательских работ.

Соблюдать:

правила бережного отношения к природным объектам, имеющим важное значение для устойчивого сосуществования человечества и природы;
меры профилактики вирусных заболеваний человека, генных болезней и болезней с наследственной предрасположенностью.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

10 класс

(профильный уровень, 102 ч, 3 часа в неделю)

Введение (1 ч)

Биология — наука о жизни. Место биологии в системе естественных наук. Связь биологических наук с другими науками. Общебиологические закономерности — основа для понимания явлений жизни и рационального природопользования.

1. Биологические системы, процессы и их изучение (3 ч)

Понятие о системе. Организация биологических систем, структура, основные принципы, разнообразие. Уровни организации живого: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический (экосистемный), биосферный. Процессы, происходящие в биосистемах. Основные критерии живого. Жизнь как форма существования материи. Определение понятия «жизнь».

Методы изучения биологических систем и процессов. Научное познание. Методы биологических исследований.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, фотографий, слайдов, фильмов, показывающих уровневую организацию живой природы, методы биологических исследований, связь биологии с другими науками; приборов, обеспечивающих изучение биологических систем и процессов.

2. Цитология — наука о клетке (3 ч)

Клетка — структурно-функциональная единица живого. История открытия клетки. Работы Р. Гука, А. Левенгука. Клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова. Развитие цитологии в XX в. Основные положения современной клеточной теории. Её значение для развития биологии и познания природы. Методы изучения клетки.

Демонстрации

светового микроскопа, оборудования для приготовления микропрепаратов, постоянных и временных микропрепаратов; рисунков, слайдов, фотографий, иллюстрирующих этапы развития цитологии как науки; портретов учёных-цитологов.

Лабораторная работа

1. Устройство светового микроскопа и техника микроскопирования.

3. Химическая организация клетки (8 ч)

Химический состав клетки. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы. Вода, её физико-химические свойства и биологическая роль в клетке. Свободная и связанная вода. Роль воды как растворителя, участие в структурировании клетки, терморегуляции. Минеральные вещества клетки, их биологическая роль. Роль катионов и анионов в клетке. Буферные системы клетки: фосфатная, карбонатная, белковая.

Органические компоненты клетки. Белки. Аминокислотный состав белков. Структуры белковой молекулы. Первичная структура белка, пептидная связь. Вторичная, третичная, четвертичная структуры. Свойства белков. Классификация белков. Функции белков.

Углеводы. Моносахариды, дисахариды и полисахариды. Биологические полимеры. Общий план строения и физико-химические свойства. Биологические функции углеводов.

Липиды — высокомолекулярные сложные эфиры. Общий план строения и физико-химические свойства. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Триглицериды, воски, стериды, фосфолипиды. Биологическая роль липидов в клетке.

Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот: сахар, фосфат, азотистые основания. Комплементарные основания. Структура ДНК — двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. Виды РНК: информационная, транспортная, рибосомальная, вирусная. Функции РНК в клетке. АТФ, строение, значение, функция.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, слайдов, показывающих строение молекул белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот; модели строения молекулы ДНК; опытов, иллюстрирующих свойства органических веществ, принцип действия ферментов.

Лабораторные работы

2. Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках. 3. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

4. Строение и функции клетки (7 ч)

Эукариотная и прокариотная клетки. Наружная клеточная плазматическая мембрана. Строение мембраны, её свойства и функции. Транспорт веществ через мембрану. Клеточная оболочка растительной клетки. Цитоплазма и её органоиды. Вакуолярная система клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоль с клеточным соком, сократительные вакуоли. Полуавтономные структуры клетки: митохондрии и пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты). Их строение и функции. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, микротрубочки и цито-скелет клетки. Органоиды движения — реснички и жгутики. Клеточные включения.

Ядро — регуляторный центр клетки. Особенности ядерной мембраны. Кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы.

Строение прокариотной клетки. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Формы и размеры прокариотной клетки. Разнообразие клеток: растительная, животная, грибная, бактериальная. Особенности строения растительной и животной клетки.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, слайдов, микрофотографий строения клеточных структур; микропрепаратов растительных, животных и бактериальных клеток.

Лабораторные работы

4. Плазмолиз и деплазмолиз в растительных клетках. 5. Изучение строения клеток различных организмов под микроскопом.

5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке (11ч)

Ассимиляция и диссимиляция — две стороны единого процесса метаболизма. Типы обмена веществ: аэробный и анаэробный, автотрофный и гетеротрофный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в процессах обмена веществ. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма. Ферменты, их строение, свойства и механизм действия. Зависимость скорости ферментативных реакций от различных факторов.

Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Световая и темновая фазы. Роль хлоропластов в фотосинтезе. Преобразование солнечной энергии в энергию химических связей. Продуктивность фотосинтеза. Влияние различных факторов на скорость фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Хемосинтез.

Энергетический обмен. Три этапа энергетического обмена. Подготовительный этап: органический и клеточный уровень. Роль лизосом в подготовительном этапе обмена веществ. Гликолиз — бескислородное расщепление глюкозы. Биологическое окисление, или клеточное дыхание. Роль митохондрий в процессах биологического окисления. Мембранный характер реакций окислительного фосфорилирования. Преимущества аэробного пути обмена веществ перед анаэробным. Эффективность энергетического обмена.

Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарное в реакциях матричного синтеза. Реализация наследственной информации. Генетический код, его свойства. Транскрипция — матричный синтез РНК. Трансляция — биосинтез белка. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.

Регуляция обменных процессов в клетке. Гипотеза оперона (Ф. Жакоб, Ж. Мано). Понятие о клеточном гомеостазе.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, слайдов, иллюстрирующих реакции пластического и энергетического обмена в клетке и их регуляции; опытов, показывающих процесс фотосинтеза и выявляющих необходимые условия для его протекания.

6. Жизненный цикл клетки (5 ч)

Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Особенности процессов, протекающих в интерфазе. Подготовка клетки к делению. Пресинтетический, синтетический и постсинтетический периоды интерфазы. Репликация — реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Понятие о хромосомном наборе — кариотипе. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные хромосомы.

Деление клетки — митоз. Стадии митоза. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Амитоз.

Демонстрации

таблиц, рисунков, схем, слайдов, фильмов, показывающих периоды жизненного цикла клетки, стадии митоза; моделей и аппликаций хромосом; микропрепаратов хромосом и митоза.

Лабораторные работы

6. Изучение фаз митоза на постоянном микропрепарате кончика корешка лука.

7. Строение и функции организмов (16 ч)

Организм как единое целое. Структурные части организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных организмов. Органеллы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Система органов. Аппарат. Функциональная система.

Ткани растительного и животного организма. Типы растительных тканей: образовательная, покровная, проводящая, основная. Особенности строения и местонахождение тканей в органах растений. Типы животных тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Особенности строения и функционирования.

Органы. Вегетативные и генеративные органы растений. Органы и системы органов человека и животных.

Опора тела организмов. Каркас растений. Скелеты одноклеточных и многоклеточных животных. Наружный и внутренний скелет. Скелет позвоночных животных и человека. Строение и типы соединения костей.

Движение организмов. Движение одноклеточных организмов: амебоидное, жгутиковое, ресничное. Движение многоклеточных растений: тропизмы и настии. Движение многоклеточных животных и человека: мышечная система. Скелетные мышцы и их работа.

Питание организмов. Значение питания и пищеварения. Автотрофное питание растений. Поглощение воды и минеральных веществ растениями. Пищеварение у растений. Гетеротрофные организмы. Питание одноклеточных и беспозвоночных животных. Внутриклеточное и внутрисполостное пищеварение. Отделы пищеварительного тракта. Пищеварительные железы. Питание позвоночных животных и человека. Пищеварительная система человека.

Дыхание организмов. Значение дыхания. Дыхание у растений. Дыхание у животных. Органы дыхания. Эволюция дыхательной системы позвоночных. Органы дыхания человека.

Транспорт веществ у организмов. Транспортные системы у растений. Восходящий и нисходящий ток веществ. Транспорт веществ у животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносная система. Кровеносная система беспозвоночных и позвоночных животных. Усложнение кровеносной системы позвоночных. Строение кровеносной системы человека. Лимфообращение.

Выделение у организмов. Выделение у растений. Выделение у одноклеточных и многоклеточных животных. Органы выделения. Выделительная система человека. Строение почек.

Защита у организмов. Защита у растений. Защита у многоклеточных животных. Строение кожи человека. Защита организма от болезней. Иммуитет и его природа. Клеточный и гуморальный иммуитет.

Раздражимость и регуляция у организмов. Раздражимость у одноклеточных организмов: таксисы. Раздражимость и регуляция у многоклеточных растений. Рост растений в зависимости от условий среды и ростовых веществ. Нервная система животных: сетчатая, стволовая, узловая, трубчатая. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нервная система позвоночных животных и человека. Отделы головного мозга, его усложнение. Гуморальная регуляция и эндокринная система человека. Гормоны. Их значение.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, слайдов, фотографий, фильмов, показывающих строение растений, животных, грибов, бактерий и вирусов; микропрепаратов, влажных препаратов, остеологических препаратов, гербариев и коллекций, демонстрирующих строение органов и систем органов растений и животных; опытов, доказывающих наличие в растительных и животных организмах процессов питания, дыхания, выделения, регуляции и т. п.

8. Размножение и развитие организмов (8 ч)

Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление, почкование, размножение спорами (споруляция), вегетативное размножение, фрагментация, клонирование.

Половое размножение. Половые клетки. Мейоз — редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз — основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Понятие о кроссинговере. Биологический смысл мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов.

Размножение и развитие животных. Половые железы. Гаметогенез у животных. Образование и развитие половых клеток. Особенности строения мужских и женских половых клеток животных. Оплодотворение. Способы оплодотворения: наружное и внутреннее. Партогенез. Индивидуальное развитие животных. Эмбриология — наука о развитии зародышей. Стадии эмбриогенеза животных на примере ланцетника. Закладка органов и тканей из трёх зародышевых листков. Рост и развитие животных. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Биологическое значение прямого и непрямого развития, их распространение в природе.

Размножение и развитие растений. Гаметофит и спорофит. Мейоз в жизненном цикле растений. Образование спор в процессе мейоза. Гаметогенез у растений. Оплодотворение и развитие растительных организмов. Жизненные циклы водорослей, мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Образование и развитие семени.

Продолжительность жизни и плодовитость организмов. Рост организмов: неограниченный и ограниченный. Старение и смерть как биологические процессы.

Неклеточные формы жизни — вирусы. Особенности строения вирусов на примере бактериофага и ВИЧ. Вирусные ДНК и РНК. Жизненный цикл и особенности размножения вирусов. СПИД, социальные и медицинские проблемы.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, слайдов, фильмов, показывающих формы размножения организмов, стадии мейоза, стадии гаметогенеза у животных, эмбрионального и постэмбрионального развития организмов; муляжей и аппликаций эмбрионального развития хордовых; микропрепаратов яйцеклеток и сперматозоидов.

Лабораторная работа

Лаб. раб №7 «Изучение препарата «Конъюгация парамеции».

9. Генетика — наука о наследственности и изменчивости организмов (2 ч)

История возникновения и развития генетики как науки. Работы Г. Менделя, Т. Моргана. Роль отечественных учёных в развитии генетики. Работы Н. К. Кольцова, Н. И. Вавилова, А. Н. Белозерского. Значение генетики.

Основные генетические понятия и символы. Гомологичные хромосомы, аллельные гены, альтернативные признаки, доминантный и рецессивный признак, гомозигота, гетерозигота, чистая линия, гибриды, генотип, фенотип. Основные

методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетический.

Демонстрации

таблиц, рисунков, схем, фотографий, иллюстрирующих доминантные и рецессивные признаки у разных организмов, основные методы генетики; портретов учёных-генетиков; фиксированных мух дрозофил и гербаризированных растений гороха посевного.

10. Закономерности наследственности (12 ч)

Моногибридное скрещивание — скрещивание по одной паре признаков. Первый закон Менделя — закон единообразия первого поколения. Правило доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.

Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи. Промежуточный характер наследования. Расщепление признаков при неполном доминировании.

Дигибридное скрещивание — скрещивание по двум парам признаков. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков.

Сцепленное наследование признаков. Законы Моргана — сцепленное наследование признаков, локализованных в одной хромосоме; нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом.

Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Комплементарность, эпистаз, полимерия.

Решение генетических задач.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, аппликаций, слайдов и фильмов, иллюстрирующих основные закономерности наследственности признаков у организмов, хромосомного механизма определения и регуляции пола; опытов по скрещиванию мух дрозофил, аквариумных рыб (гуппи); генетических карт растений, животных и человека.

11. Закономерности изменчивости (7 ч)

Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Ненаследственная, модификационная или фенотипическая изменчивость. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Предел изменчивости признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Характеристика модификационной изменчивости.

Наследственная или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс — основа комбинативной изменчивости. Роль комбинативной изменчивости в создании разнообразия особей в пределах одного вида. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Спонтанные и индуцированные мутации. Ядерные и цитоплазматические мутации. Соматические и половые мутации. Причины возникновения мутаций. Закономерности мутационного процесса. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, фотографий, слайдов, показывающих организмы с различными видами изменчивости; живых экземпляров комнатных растений и домашних животных с различными видами изменчивости.

Лабораторная работа

8. Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.

12. Генетика человека (5 ч)

Кариотип человека. Идиограмма кариотипа человека. Международная программа исследования генома человека. Методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. Медико-генетическое консультирование.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, слайдов, фильмов, иллюстрирующих методы изучения генетики человека; фотографий людей, страдающих наследственными заболеваниями, однойцевых и разнородных близнецов; кариотипов больных генными и хромосомными болезнями.

Лабораторная работа

9. Составление и анализ родословных человека.

13. Селекция организмов (6 ч)

Селекция как процесс и наука. Зарождение селекции и одомашнивание. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Роль селекции в создании сортов растений и пород животных. Порода, сорт, штамм — искусственные популяции организмов с комплексами хозяйственно ценных признаков. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и его значение для селекционной работы.

Методы селекционной работы. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Экспериментальный мутагенез. Полиплоидия. Гибридизация. Близкородственное скрещивание — инбридинг. Отдалённая гибридизация — аутбридинг в селекции растений и животных. Преодоление бесплодия гибридов. Гетерозис. Достижения селекции растений и животных. Методы работы И. В. Мичурина.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, иллюстрирующих методы селекции растений и животных; фотографий и слайдов сортов культурных растений, пород домашних животных; муляжей и натуральных плодов различных сортов яблок, груш, томатов; цветков и соцветий декоративных растений (роз, хризантем, гвоздик и др.).

14. Биотехнология (7 ч)

Биотехнология как отрасль производства. История развития биотехнологии. Объекты биотехнологии.

Основные отрасли биотехнологии: микробиологическая технология, культивирование и использование растительных и животных клеток, хромосомная и генная инженерия.

Микробиологическая технология. Преимущества микробиологического синтеза. Инженерная энзимология. Имобилизованные ферменты. Использование микробиологической технологии в промышленности.

Клеточная технология и клеточная инженерия. Клеточные и тканевые культуры. Микрклональное размножение растений. Соматическая гибридизация. Реконструкция яйцеклеток и клонирование животных.

Хромосомная и генная инженерия. Конструирование рекомбинантных ДНК. Достижения и перспективы генной инженерии. Создание трансгенных (генетически модифицированных) организмов. Экологические и этические проблемы генной инженерии.

Демонстрации

рисунков, схем, слайдов, фильмов, иллюстрирующих основные направления и отрасли биотехнологии, методы генетической инженерии; лекарственных препаратов, полученных с использованием достижений микробиологической промышленности.

Обобщение (1 ч)

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Использование ИКТ
Введение	1		+
1. Биологические системы, процессы и их изучение	3		+
2. Цитология – наука о клетке	3	1	+
3. Химическая организация клетки	11	2	+
4. Строение и функции клетки	10	2	+
5. Обмен веществ и превращение энергии	11		+
6. Жизненный цикл клетки	5	1	+
7. Строение и функции организмов	16		+
8. Размножение и развитие организмов	8	1	+
9. Генетика – наука о наследственности и изменчивости	2		+
10. Закономерности наследственности	13		+
11. Закономерности изменчивости	7	1	+
12. Генетика человека	3	1	+
13. Селекция организмов	5		+
14. Биотехнология	4		+
ИТОГО	102	9	

11 класс

(профильный уровень, 102 часа, 3 часа в неделю)

Содержание тем учебного предмета

1. Эволюционное учение (37час)

1. История эволюционного учения (7час)

Идеи развития органического мира в трудах философов Античности. Метафизический период в истории биологии. Систематика К. Линнея. Трансформизм Ж. Л. Бюффона — первая эволюционная концепция. Эволюционная

концепция Ж. Б. Ламарка. Значение трудов Ламарка для развития эволюционной идеи и биологии. Эволюционные идеи Э. Ж. Сент-Илера. Борьба с креационизмом. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы.

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Предпосылки возникновения дарвинизма. Жизнь и научная деятельность Ч. Дарвина. Эволюция культурных форм организмов. Эволюция видов в природе. Движущие силы эволюции. Значение эволюционного учения Ч. Дарвина.

Демонстрации

- рисунков, схем, слайдов, иллюстрирующих основные положения эволюционных идей, концепций и теорий;
- портретов учёных-эволюционистов и философов, внёсших вклад в зарождение и становление теории эволюции

2. Микроэволюция (12 час)

Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. *Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.* Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Генетические основы эволюции. Элементарный эволюционный материал. Элементарная единица эволюции. Элементарное эволюционное явление.

Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны («волны жизни») и дрейф генов. Миграция. Изоляция. Виды изоляции: географическая (пространственная) и биологическая (репродуктивная).

Естественный отбор как фактор эволюции. Предпосылки естественного отбора и механизм его действия. Борьба за существование и её формы. Сфера и объект действия естественного отбора. Реальность естественного отбора в природе. Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, разрывающий (дизруптивный). Творческая роль естественного отбора.

Приспособленность организмов и её возникновение. Морфологические, физиологические, биохимические, этологические приспособления организмов. Относительная целесообразность приспособлений.

Вид и его критерии (признаки). Определение вида. Структура вида в природе: подвиды, экотипы, популяции. Способы видообразования: аллопатрическое и симпатрическое.

Лабораторные работы

1. Описание приспособленности организмов
2. Описание особей вида по морфологическому критерию.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, слайдов, фильмов, гербариев растений, коллекций насекомых, чучел птиц и зверей, иллюстрирующих:

- действие факторов эволюции
- приспособленность организмов.

3. Макроэволюция (12 ч)

Микро- и макроэволюция. *Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм)*. Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса.

Методы изучения эволюции: палеонтологические, биогеографические, эмбриологические, сравнительно-морфологические, молекулярно-биохимические, генетические, математические. Переходные формы и филогенетические (палеонтологические) ряды; сравнение флоры и фауны материков, изучение островной флоры и фауны; гомология и аналогия; рудиментарные органы и атавизмы; закон зародышевого сходства, биогенетический закон; изучение аминокислотной последовательности белков разных организмов; биохимическая гомология; моделирование эволюции.

Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса: морфофизиологический прогресс (ароморфоз), идиоадаптация, морфофизиологический регресс (общая дегенерация). Биологический регресс и вымирание организмов. Соотношение и чередование направлений эволюции.

Формы направленной эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная и параллельная.

Общие закономерности (правила) эволюции. Прогрессивная направленность. Необратимость эволюции. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация. Чередование главных направлений эволюции. Неравномерность эволюции. Ускорение темпов эволюции. Неограниченность эволюции.

Лабораторные работы

3.Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у животных

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, слайдов, биогеографических карт, иллюстрирующих методы изучения эволюции;

коллекций, гербариев, муляжей ископаемых остатков организмов, гомологичных, аналогичных, рудиментарных органов и атавизмов;

портретов учёных, внёсших вклад в изучение эволюции.

4. Возникновение и развитие жизни на Земле (14 ч)

Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопозз. Опыты Ф. Реди, Л. Спалланцани, М. Тереховского, Л. Пастера.

Коацерват-ная гипотеза А. И. Опарина, гипотеза первичного бульона Дж. Холдейна, генетическая гипотеза Г. Мёллера.

Основные этапы неорганической эволюции. Планетарная (геологическая) эволюция. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Опыт С. Миллера, Г. Юри. Образование полимеров из мономеров. Коацерватные капли и микросферы. Протеноиды. Рибозимы. Формирование мембран и возникновение пробионтов.

Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Гипотезы происхождения эукариот (мембраногенеза, симбиогенеза). Возникновение основных царств эукариот. Формирование неклеточных организмов и их эволюционное значение.

Основные этапы эволюции растительного мира. Основные ароморфозы и идиоадаптации. Жизнь в воде. Первые растения — водоросли. Выход на сушу. Первые споровые растения. Освоение и завоевание суши папоротникообразными. Усложнение размножения. Семенные растения. Основные черты эволюции растительного мира.

Основные этапы эволюции животного мира. Основные ароморфозы и идиоадаптации. Первые животные — простейшие. Специализация и полимеризация органелл. Дифференциация клеток. Первые многоклеточные животные. Двухслойные животные — кишечнополостные. Первые трёхслойные животные — плоские черви. Первый выход и завоевание животными суши. Членистоногие. Первые хордовые животные. Жизнь в воде. Рыбы. Второй выход животных на сушу. Земноводные. Завоевание позвоночными животными суши. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие. Основные черты эволюции животного мира.

История Земли и методы её изучения. Ископаемые органические остатки. Геохронология и её методы. Геохронологическая шкала.

Развитие жизни на Земле по эрам и периодам: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Характеристика климата и геологических процессов. Появление, расцвет и гибель характерных организмов.

Современная система органического мира. Основные систематические группы организмов. Общая характеристика царств и подцарств. Современное состояние изучения видов.

Демонстрации

таблиц, рисунков, слайдов, фильмов, иллюстрирующих основные этапы развития органического мира на Земле;

ископаемых остатков растений и животных, форм окаменелостей гербариев растений, коллекций животных, влажных препаратов основных систематических групп организмов.

5. Человек – биосоциальная система (12 час)

Антропология — наука о человеке. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. *Критика расизма и социального дарвинизма.*

Становление представлений о происхождении человека. Религиозные воззрения. Научные теории: антропогенная гипотеза Ж. Б. Ламарка, симиальная теория Ч. Дарвина, трудовая теория Ф. Энгельса.

Сходство и отличия человека и животных. Систематическое положение человека. Свидетельства сходства человека с животными: сравнительно-морфологические, эмбриологические, физиолого-биохимические, молекулярно-генетические. Отличия человека от животных: прямохождение, изменение строения черепа, развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Систематическое изготовление орудий.

Движущие силы (факторы) антропогенеза: биологические и социальные. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Групповое сотрудничество и общение. Орудийная деятельность и постоянные жилища. Соотношение биологических и социальных факторов.

Основные стадии антропогенеза: дриопитеки, протоантроп, архантроп, палеоантроп, неантроп. Находки ископаемых остатков, время существования, рост, объём мозга, образ жизни. Орудия.

Эволюция современного человека. Естественный отбор в популяциях. Биологическая эволюция индивидов. Мутационный процесс и полиморфизм. Популяционные волны, дрейф генов, миграция и «эффект основателя» в популяциях современного человека.

Человеческие расы. Понятие о расе. Основные человеческие расы. Время и место возникновения рас. Гипотезы полицентризма и моноцентризма. Причины и механизмы расогенеза. Единство человеческих рас.

Приспособленность человека к разным условиям среды. Адаптивные типы людей: арктический, высокогорный, тропический, умеренного пояса.

Человек как часть природы и общества.

Лабораторные работы

4. Изучение экологических адаптаций человека

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, репродукций картин, видеофильмов и слайдов, показывающих внешний облик и образ жизни предков человека, структурно-функциональную организацию систем органов тела человека; примеров здорового образа жизни.

муляжей окаменелостей, предметов материальной культуры предков человека;

Раздел 2. ЭКОСИСТЕМЫ (43 час)

6. Экология – наука о надорганизменных системах (2 часа)

Зарождение и развитие экологии в трудах А.Гумбольдта, К.Ф.Рулье, Н.А.Северцова, Э.Геккеля, Ф.Клементса, В.Шелфорда, А.Тенсли, В.Н.Сукачева, Ч.Элтона.

Разделы и задачи экологии. Связь экологии с другими науками.

Методы экологии. Полевые наблюдения. Экологический мониторинг окружающей природной среды. Эксперименты в экологии. Моделирование в экологии.

Демонстрации

рисунков, схем, слайдов, фильмов, показывающих различные методы экологических исследований; приборов, используемых в экологии; портретов ученых-экологов.

7. Организмы и среда обитания (17 час)

Разделы и задачи экологии. Связь экологии с другими науками. Методы экологии. Полевые наблюдения. Экологический мониторинг окружающей природной среды. Эксперименты в экологии. Моделирование в экологии.

Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы.

Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах обитания.

Экологические факторы и закономерности их действия. Взаимодействие экологических факторов. Биологический оптимум и ограничивающий фактор. Правило минимума Ю. Либиха. Экологические спектры организмов. Эврибионтные и стенобионтные организмы. Классификация экологических факторов: биотические, абиотические и антропогенные.

Абиотические факторы. Свет и его действие на организмы. Экологические группы растений и животных по отношению к свету. Сигнальная роль света. Фотопериодизм. Температура и её действие на организмы. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Температурные приспособления организмов. Влажность и её действие на организмы. Приспособления организмов к поддержанию водного баланса. Приспособления организмов к действию абиотических факторов.

Биологические ритмы. Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий среды.

Биотические факторы (взаимодействия). Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, паразитизм, мутуализм, комменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в среде обитания и в сообществах.

Практические и лабораторные работы

5. Выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов

6. Описание жизненных форм растений и животных

Демонстрации

рисунков, схем, слайдов, фильмов, показывающих различные методы экологических исследований; приборов, используемых в экологии;

портретов учёных-экологов.

таблиц, схем, рисунков, фотографий, слайдов, фильмов, показывающих действие экологических факторов на организмы, биотические взаимоотношения между организмами.

8. Экологическая характеристика вида и популяции (5 час.)

Экологическая ниша вида. Размеры экологической ниши и ее смена.

Экологическая характеристика популяции. Популяция как биологическая система. Основные показатели популяции. Экологическая структура популяции: пространственная, возрастная, половая, этологическая.

Динамика популяции, ее регуляция. Типы динамики популяции. Оценка численности популяции. Кривые выживания. Оценка численности популяции. Факторы смертности и емкость среды

Демонстрации

Рисунков, схем, графиков, иллюстрирующих процессы, происходящие в популяциях; гербариев и коллекций растений и животных, принадлежащих к разным экологическим расам одного вида.

9. Экологические системы (11 час)

Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Сообщества организмов: структуры и связи. Биоценоз — сообщество организмов. Структуры биоценоза. Связи между организмами в биоценозе.

Экосистемы. Структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. *Типы пищевых цепей*. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Экологические пирамиды. Правила экологической пирамиды. Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Циклические изменения в биогеоценозах. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. *Стадии развития экосистемы*. Поступательные изменения сообществ — сукцессии.

Природные экосистемы. Экосистема озера. Экосистема смешанного леса. Структурные компоненты и трофическая сеть природных экосистем.

Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем.

Биоразнообразие — основа устойчивости сообществ.

Лабораторные работы

7. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах

8. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Демонстрации

таблиц, схем, рисунков, фотографий, слайдов, фильмов, показывающих влияние абиотических и биотических факторов на организмы, структуру и связи в экосистемах; аквариума как модели экосистемы; способов экологического мониторинга.

10. Биосфера — глобальная экосистема (3час)

Биосфера – глобальная экосистема. Развитие представлений о биосфере в трудах Э. Зюсса, В. И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. *Биогенная миграция атомов*. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы

Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Ритмичность явлений в биосфере.

Зональность биосферы. Основные биомы суши. Климат, растительный и животный мир основных биомов суши.

Демонстрации

таблиц, рисунков, схем, фотографий, слайдов, фильмов, показывающих структурные компоненты биосферы, биогеохимические процессы круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; разнообразие основных биомов Земли.

11. Человек и окружающая среда (7час)

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Переход биосферы в ноосферу.

Воздействие человека на биосферу. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Проблема охраны природы. Красные книги. Особо охраняемые природные территории. Ботанические сады и зоологические парки.

Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Истощение природных ресурсов. Концепция устойчивого развития. Сосуществование человечества и природы.

Демонстрации

слайдов, фильмов, иллюстрирующих воздействие человека на биосферу; мероприятий по рациональному природопользованию, охране вод, воздуха, почвы, растительного и животного мира; фотографий охраняемых растений и животных Красной книги РФ; портретов учёных-экологов.

Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Использование ИКТ
1. История эволюционного учения	7		+
2. Микроэволюция	11	2	+
3. Макроэволюция	12	1	+
4. Возникновение и развитие жизни на Земле	14		+
5. Человек – биосоциальная система	12	1	+
6. Экология – наука о надорганизменных системах	2		+
7. Организмы и среда обитания	14	2	+
8. Экологическая характеристика вида и популяции	5		+
9. Сообщества и экологические системы	11	2	+
10. Биосфера – глобальная экосистема	4		+
11. Человек и окружающая среда	7		+
12. Заключение. Повторение. Решение заданий ЕГЭ	3		
ИТОГО	102	8	

Рекомендации по оснащению образовательного процесса

Учебное оборудование

Натуральные объекты

Гербарии

Микропрепараты

Набор микропрепаратов по общей биологии

Цифровой микроскоп

Коллекции

Виды защитных окрасок у животных

Раковины моллюсков

Семена фасоли

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Муляжи

Набор муляжей плодов и корнеплодов растений

Модели

Модель ДНК

Набор палеонтологических находок по теме «Происхождение человека»

Передние конечности млекопитающих

Модели – аппликации

Синтез белка

Учебные пособия на печатной основе

Таблицы

Карты

Видеофильмы

Биосинтез белков

Возникновение жизни на Земле

Критерии и структура вида

Фотосинтез

Оплодотворение цветковых растений

Приборы и лабораторное оборудование

Микроскопы

Посуда и принадлежности для проведения лабораторных работ

Учебно-методическая литература для учителя и учащихся

8. Учебник: Теремов. А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / авт.-сост. А.В.Теремов, Р.А.Петросова. – М.: Мнемозина, 2013.
9. Учебник: Теремов. А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / авт.-сост. А.В.Теремов, Р.А.Петросова. – М.: Мнемозина, 2014.
10. Сивоглазов В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень : учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2012.
11. ЕГЭ 2014. Биология: сборник заданий / Г.И. Лернер. - М.: Эксмо 2014.
12. Кириленко А.А., Колесников С.И. Биология. 10-11 классы. Тематические тесты. Подготовка к ЕГЭ: базовый, повышенный, высокий уровни. – Ростов н/Д: Легион, 2014.
13. Калинова Г.С. Биология. Решение сложных заданий. Как получить максимальный балл на ЕГЭ. Учебное пособие. – Москва: «Интеллект-Центр», 2014. – 128 с.
14. Калинова Г.С. ЕГЭ 2014. Биология. Практикум по выполнению тестовых заданий ЕГЭ.- М.: Издательство «Экзамен», 2014
15. ЕГЭ – 2014. Биология : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов \ под ред. Г.С.Калиновой. – М.: Национальное образование, 2014.
16. А.А. Кириленко, С.И. Колесников. Биология. Тематические тесты. Подготовка к ЕГЭ. Базовый, повышенный, высокий уровни. 10-11 классы. Учебно-методическое пособие.- Ростов н/Д: Легион, 2014 -304с.;
17. Пименов А.В. Уроки биологии в 10-11 классах. Часть 1.2. Развернутое планирование/А.В. Пименов; - Ярославль: Академия развития, 2006. -288 с.: ил. – (Серия: «Учитель года России»).
18. Определители

Пособия на информационных носителях

- 1С: Школа. Биология. 10 класс
- 1С: Школа. Биология. 11 класс
- Электронное учебное издание «Биотехнология»
- Уроки биологии. 10-11 класс. Общая биология
- Видеоиллюстрации :
 - Систематика растений (Часть 1-4)
 - Экологические факторы (Свет. Температура. Влажность)
 - Экологические экскурсии
 - Биотические отношения
 - Антропогенез
 - Генетика с основами селекции

Технические средства обучения

Мультимедийный проектор

Компьютер

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»

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

 Биология 10 КЛАСС (профильный уровень)

102 часа , 3 часа в неделю

Учебник: Теремов. А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / авт.-сост. А.В.Теремов, Р.А.Петросова. –

М.: Мнемозина, 2014.

№ урока	Название темы	Количество часов	Сроки прохождения		Домашнее задание	ИКТ и применение ПО
			параллель			
ГЛАВА 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ПРОЦЕССЫ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ - (3 часа)						
1-1	Организация биологических систем	1			§ 1	Презентация
2-2	Разнообразие биологических систем и процессов	1			§ 2.	
3-3	Изучение биологических систем и процессов	1			§ 3	
ГЛАВА 2. ЦИТОЛОГИЯ - НАУКА О КЛЕТКЕ - (3 часа)						
4-1	История открытия и изучения клетки. Клеточная теория	1			§ 4	1С: Школа. Растения. 6 класс
5-2	Методы изучения клетки	1			§ 5	1С: Школа. Основы общей биологии
6-3	Лаб. раб. №1»Устройство светового микроскопа, техника микроскопирования»	1			§ 5	
ГЛАВА 3. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ - (11 часов)						
7-1	Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	1			§ 6.	Уроки биологии с применением ИТ 10 класс
8-2	Белки. Состав и строение белков	1			§ 7	1С: Школа. Основы общей биологии
9-3	Свойства и функции белков	1			§ 8	1С: Школа. Основы общей би
10-4	Лаб. раб.№2 «Расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках	1				
11-5	Углеводы	1			§ 9	
12-6	Липиды	1			§ 10	
13-14-7,8	Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК	2			§ 11	1С: Школа. Основы общей биологии
15-9	АТФ	1			§ 11, стр.	

					65-67	
16-10	Обнаружение органических веществ в биологических объектах и системах. «Лаб. работа №3 «Обнаружение белков, жиров, углеводов»	1				
17-11	Обобщение. Зачет по теме «Химическая организация клетки»	1				
ГЛАВА 4. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТКИ - (10 часов)						
18-1	Плазматическая мембрана.	1			§12	
19-2	Клеточная стенка	1			§12	1С: Школа. Основы общей биологии
20-3	Цитоплазма . Лаб. работа №4 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках»	1			§13	1С: Школа. Основы общей биологии
21-4	Одномембранные органоиды клетки					
22-5	Полуавтономные органоиды клетки	1			§14	1С: Школа. Растения.
23-6	Немембранные органоиды клетки	1			§15	
24-7	Ядро. Сравнение клеток эукариот	1			§16	1С: Школа. Основы общей биологии
25-8	Прокариотная клетка	1				
26-9	Лаб. раб. №5 «Особенности строения клеток про- и эукариот»	1				
27-10	Обобщение. Зачет по теме «Строение и функции клетки»	1				
ГЛАВА 5. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ - (11 часов)						
28-1	Ассимиляция и диссимиляция — две стороны обмена веществ	1			§17	
29-2	Ферментативные реакции. Ферменты	1			§18	Презентация
30-3	Пластический обмен. Фотосинтез, световая фаза	1			§19	1С: Школа. Растения.
31-4	Темновая фаза. Значение фотосинтеза	1			§19	1С: Школа. Основы общей биологии

32-5	Хемосинтез	1			§ 20	
33-6	Энергетический обмен. Подготовительный и кислородный этапы	1			§21	Уроки биологии с применени ем ИТ 10 класс
34-7	Кислородный этап энергетического обмена. Решение задач	1			§21	
35-8	Реакции матричного синтеза	1			§22	Сивоглазов . Общая биология, среднее профобраз ование
36-9	Биосинтез белка	1			§23	Сивоглазов . Общая биология, среднее профобраз ование
37-10	Регуляция обменных процессов в клетке	1			§24	
38-11	Обобщение. Зачет по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке»	1				
ГЛАВА 6. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ - (5 часов)						
39-1	Клеточный цикл и его периоды	1			§25	1С: Школа. Основы общей биологии
40-2	Матричный синтез ДНК	1			§26	
41-3	Хромосомы. Хромосомный набор клетки.	1			§27	
42-4	Деление клетки. Митоз. Лаб. раб №6 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»	1			§28	1С: Школа. Основы общей биологии
43-5	Обобщение. Решение задач по теме	1				
ГЛАВА 7. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМОВ - (16 часов).						
44-1	Организм как единое целое	1			§29	
45-2	Ткани и органы растений	1			§30	1С: Школа. Растения.
46-3	Ткани и органы животных	1			§30	1С: Школа. Животные
47-4	Опора тела у растений и	1			§31	

	беспозвоночных организмов					
48-5	Скелет позвоночных животных	1			§31	1С: Школа. Животные
49-6	Движение организмов	1			§32	1С: Школа. Животные
50-7	Скелетная мускулатура	1			§32	1С: Школа. Животные
51-8	Питание организмов	1			§33	1С: Школа. Растения.
52-9	Дыхание организмов	1			§34	1С: Школа. Животные
53-10	Транспорт веществ у организмов	1			§35	1С: Школа. Растения.
54-11	Выделение у организмов	1			§36	1С: Школа. Животные
55-12	Защита организмов	1			§37	1С: Школа. Растения.
56-13	Иммунитет и иммунная система	1			§37	
57-14	Раздражимость и нервная регуляция у организмов	1			§38	Презентация
58-15	Гуморальная регуляция организмов	1			§38	
59-16	Обобщение. Зачет по теме	1				
ГЛАВА 8. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ - (8 часов).						
60-1	Формы размножения организмов Лаб. раб №7 «Изучение препарата «Конъюгация парамеции»	1			§39	1С: Школа. Основы общей биологии
61-2	Мейоз	1			§40	1С: Школа. Основы общей биологии
62-3	Гаметогенез у животных	1			§41	Сивоглазов . Общая биология, среднее профобразование
63-4	Оплодотворение и эмбриональное развитие животных	1			§42	1С: Школа. Животные
64-5	Рост и развитие животных	1			§43	1С: Школа. Животные
65-6	Размножение и развитие растений	1			§44	
66-7	Неклеточные формы жизни — вирусы	1			§45	Презентация
67-8	Обобщение по теме. Зачет по	1				

	теме «Размножение и развитие организмов»					
ГЛАВА 9. ГЕНЕТИКА - НАУКА О НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ ОРГАНИЗМОВ - (2						
68-1	История становления и развития генетики	1			§46	
69-2	Основные генетические понятия и символы Методы генетики	1			§47, 48	
ГЛАВА 10. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ (13 часов).						
70-1	Моногибридное скрещивание	1			§49	Уроки биологии с применением ИТ 10 класс
71-72-2,3	Полное и неполное доминирование	2			§50	
73-4	Анализирующее скрещивание	1			§51	
74-5	Дигибридное скрещивание	1			§52	
75-6	Сцепленное наследование признаков	1			§53	
76-7	Хромосомная теория наследственности	1			§53	
77-8	Генетика пола	1			§54	Сивоглазов . Общая биология, среднее профобразование
78-9	Сцепленное с полом наследование	1			§54	
79-10	Множественное действие генов. Взаимодействие аллельных генов. Наследование групп крови	1			§55.	
80-11	Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность	1			§56	
81-12	Взаимодействие неаллельных генов: эпистаз, полимерия	1			§56	
82-13	Контрольная работа	1				
ГЛАВА 11. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ - (7 часов).						
83-1	Изменчивость признаков	1			§57	Сивоглазов . Общая биология, среднее профобразование
84-2	Модификационная изменчивость	1			§58	

	Лаб. раб № 8 «Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной прямой»					
85-3	Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная	1			§59	
86-4	Генотипические мутации: генные и хромосомные	1			§60	
87-5	Генотипические мутации: геномные	1			§60	
88-6	Закономерности мутационного процесса	1			§61	
89-7	Обобщение по теме. Зачет	1				
ГЛАВА 12. ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА – (3 часа)						
90-1	Геном человека	1			§62	
91-2	Методы изучения генетики человека Лаб. работа №9 «Составление родословной»	1			§63	Сивоглазов. Общая биология, среднее профобразование
92-3	Наследственные заболевания человека Значение генетики для медицины	1			§64,65	
ГЛАВА 13. СЕЛЕКЦИЯ ОРГАНИЗМОВ – (5 часов)						
93-1	Селекция как процесс и наука. Искусственный отбор	1			§66, §67	Сивоглазов. Общая биология, среднее профобразование
94-2	Экспериментальный мутагенез. Получение полиплоидов	1			§68	Презентация
95-3	Внутривидовая гибридизация. Гетерозис	1			§69	
96-4	Отдалённая гибридизация	1			§70	
97-5	Обобщение по теме «Селекция организмов»	1				
ГЛАВА 14. БИОТЕХНОЛОГИЯ - (4 часа)						
98-1	Биотехнология как отрасль производства	1			§71	
99-2	Микробиологическая технология	1			§72	

100-3	Клеточная технология и инженерия	1			§73	
101-4	Хромосомная и генная инженерия. Обобщение по теме	1			§74	
102-5	Обобщающий урок по курсу	1				

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

_____ Биология __11__ КЛАСС (профильный уровень)

102 часа , 3 часа в неделю

Учебник: Теремов. А.В. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / авт.-сост. А.В.Теремов, Р.А.Петросова. – М.: Мнемозина, 2013.

№ урока	Название темы	Количество часов	Сроки прохождения		Домашнее задание	ИКТ и применение П
			параллель			
ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННОГО УЧЕНИЯ - (7 часов)						
1-1	Зарождение эволюционных представлений	1			§ 1	Презентация
2-2	Первые эволюционные концепции	1			§ 2.	
3-3	Предпосылки возникновения дарвинизма. Научная деятельность Ч.Дарвина	1			§ 3	
4-4	Эволюция культурных форм организмов (по Ч.Дарвину)	1			§4	
5-5	Эволюция видов в природе (по Ч.Дарвину)	1			§5	
6-6	Развитие эволюционной теории Ч.Дарвина - СТЭ	1			§6	
7-7	Повторительно-обобщающий урок Зачет	1			§1-6	
ГЛАВА 2. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ - (11 часов)						
8-1	Генетические основы эволюции	1			§ 7	1С: Школа.
9-2	Движущие силы (факторы) эволюции – мутационный процесс, комбинативная изменчивость, популяционные волны, дрейф генов	1			§ 8	1С: Школа. Основы общей биологии
10-3	Движущие силы (факторы) эволюции – миграции, изоляция	1			§ 8	
11-4	Естественный отбор	1			§9	
12-5	Формы естественного отбора	1			§10	
13-6	Приспособленность организмов	1			§11	
14-7	Лабораторная раб.№1 «Описание приспособленности организмов и ее	1			§11	

	относительный характер»					
15-8	Вид, его критерии и структура	1			§12	
16-9	Лабораторная раб.№2 «Изучение морфологического критерия видов (на примере цветковых растений и насекомых)	1			§12	
17-10	Видообразование	1			§13	
18-11	Обобщение по теме	1			§7-13	
ГЛАВА 3. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ - (12часов)						
19-1	Палеонтологические методы изучения эволюции	1			§ 14.	Уроки биологии применением И 10 класс
20-2	Биогеографические методы изучения эволюции	1			§ 14	1С: Школа. Основы общей биологии
21-3	Эмбриологические методы изучения эволюции.	1			§ 15	1С: Школа. Основы общей биологии
22-4	Сравнительно – морфологические методы изучения эволюции	1			§ 15	
23-5	Молекулярно-биохимические, генетические и математические методы изучения эволюции	1			§ 16	
24-6	Направления эволюции: биологический прогресс и регресс	1			§ 17	
25,26, 27-7,8,9	Пути эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация	2			§ 17	1С: Школа. Основы общей биологии
28-10	Лабораторная раб.№3 «Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных»	1			§ 17	
29-11	Формы направленной эволюции. Правила эволюции	1			§18,19	
30-12	Обобщение по теме	1			§14-18	
ГЛАВА 4. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ - (14 часов)						
31-1	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле	1			§20	
32-2	Основные этапы неорганической эволюции	1			§21	1С: Школа. Основы общей биологии
33-3	Начало органической эволюции	1			§22	1С: Школа. Основы общей биологии
34-4	Формирование надцарств организмов	1			§23	1С: Школа. Растения.
35-5	Основные этапы эволюции растительного мира	1			§24	
36-6	Основные этапы эволюции	1			§25	1С: Школа.

	беспозвоночных животных					Основы общей биологии
37-7	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1			§25	
38-8	История Земли и методы ее изучения	1			§26	
39-9	Развитие жизни в архее и протерозое	1			§27	
40-10	Развитие жизни в палеозое	1			§28	
41-11	Развитие жизни в мезозое	1			§29	
42-12	Развитие жизни в кайнозое	1			§29	
43-13	Современная система органического мира	1			§30	
44-14	Обобщение по теме	1			§20-30	
ГЛАВА 5. ЧЕЛОВЕК – БИОСОЦИАЛЬНАЯ СИСТЕМА - (12 часов)						
45-1	Антропология- наука о человеке	1			§31	
46-2	Становление представлений о происхождении человека. Трудовая теория антропогенеза	1			§32	Презентация
47-3	Сходство человека с животными	1			§33	1С: Школа. Растения.
48-4	Отличие человека от животных	1			§34	1С: Школа. Основы общей биологии
49-5	Движущие силы (факторы) антропогенеза	1			§ 35	
50-6	Основные стадии антропогенеза: дриопитеки Австралопитеки Человек умелый	1			§36	Уроки биологии применением ИТ 10 класс
51-7	Архантроп – древнейший человек Палеантроп – древний человек	1			§36	Сивоглазов. Общая биология среднее профобразование
52-8	Неантроп – человек современного типа Эволюция современного человека.	1			§36,37	Сивоглазов. Общая биология среднее профобразование
53-9	Человеческие расы Единство человеческих рас	1			§38	
		1			§38	
54-10	Приспособленность человека к разным условиям				§39	
55-11	Человек как часть природы и общества Семинар по теме				§40	
56-12	Обобщение				§31- 40	
ГЛАВА 6. ЭКОЛОГИЯ – НАУКА О НАДОРГАНИЗМЕННЫХ СИСТЕМАХ - (2 часа)						
57-1	Зарождение и развитие экологии. Разделы экологии	1			§41	1С: Школа. Основы общей биологии
58-2	Методы экологии	1			§42	

ГЛАВА 7. ОРГАНИЗМЫ И СРЕДА ОБИТАНИЯ- (15 часов).						
59-1	Среды обитания организмов	1			§43	
60-2	Экологические факторы и закономерности их действия	1			§44	1С: Школа. Растения.
61-3	Свет как экологический фактор	1			§45	1С: Школа. Животные
62-4	Температура как экологический фактор	1			§46	
63-5	Влажность как экологический фактор	1			§47	1С: Школа. Животные
64-6	Приспособленность растений к среде обитания. Лабор. работа № 4.«Сравнение анатомических особенностей растений из разных мест обитания»	1			§	1С: Школа. Животные
65-7	Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф	1			§48	1С: Школа. Животные
66-8	Почва как экологический фактор	1			§48	1С: Школа. Растения.
67-9	Биологические ритмы. Приспособления организмов к сезонным изменениям условий среды	1			§49	1С: Школа. Животные
68-10	Жизненная форма организмов	1			§50	1С: Школа. Растения.
69-11	Лабораторная раб.№5 « Описание жизненных форм у растений и животных»					
70-12	Биотические взаимодействия: конкуренция, хищничество, паразитизм	1			§51	1С: Школа. Растения.
71-13	Биотические взаимодействия: мутуализм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм	1			§52	
72-14	Обобщение. Зачет по теме	1			§43-52	
ГЛАВА 8. Экологическая характеристика вида и популяции - (5 часов).						
73-1	Экологическая ниша вида	1			§53	1С: Школа. Основы общей биологии
74-2	Экологические характеристики популяции	1			§54	1С: Школа. Основы общей биологии
75-3	Экологическая структура популяции	1			§55	Сивоглазов. Общая биология среднее профобразование
76-4	Динамика популяции и ее регуляция	1			§56	1С: Школа. Животные
77-5	Обобщение по теме	1			§53-56	
ГЛАВА 9. Сообщества и экологические системы - (11 часов)						
78-1	Сообщества организмов: структуры и связи	1			§57	

79-2	Связи между организмами в биоценозе Лабор. работа №6 «Составление схеме потоков веществ и энергии (цепей питания) в биогеоценозах	1			§57	
80-3	Экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии	1			§58	
81-4	Основные показатели экосистем	1			§59	
82-5	Свойства биогеоценозов и динамика сообществ	1			§60	
83-6	Сукцессии	1			§60	
84-7	Природные экосистемы	1			§61	
85-8	Антропогенные экосистемы	1			§62	
86-9	Структуры и процессы в экосистемах	1			§62	
87-10	Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ	1			§63	
88-11	Обобщение по теме	1			§57-63	
ГЛАВА 10. Биосфера – глобальная экосистема(4часа).						
89-1	Биосфера – живая оболочка Земли	1			§64	Уроки биологии применением И 10 класс
90-2	Живое вещество биосферы, его функции	1			§64	
91-3	Закономерности существования биосферы	1			§65	
92-4	Основные биомы Земли	1			§66	
ГЛАВА 11. Человек и окружающая среда- (7 часов).						
93-1	Человечество в биосфере Земли	1			§67	Сивоглазов. Общая биологии среднее профобразование
94-2	Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха	1			§68	
95-3	Загрязнение водной среды. Охрана вод	1			§69	
96-4	Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почв	1			§70	
97-5	Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира	1			§72	
98-6	Рациональное природопользование и устойчивое развитие	1			§73	
99-7	Обобщение по разделу	1				
100-102	Решение задач ЕГЭ					