

**Рабочая программа
среднего (полного) общего образования по биологии
10 – 11 класс
профильный уровень**

Пояснительная записка.

Программа составлена на основе федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне, примерной программы основного общего образования по природоведению, программы для общеобразоват. учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника /авт.-сост. Г. М. Пальдяева. — М. : Дрофа, 2009. Примерные программы по биологии. - М.: Дрофа, 2007). Также использованы Программы среднего общего образования по биологии для 10-11 классов. Профильный уровень (автор В.Б. Захарова) (Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология 5-11 кл. - М: Дрофа, 2005) и Программы по биологии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. (авторы О.В. Саблина, Г.М. Дымшиц) (Программы общеобразовательных учреждений. Биология 10-11 классы. – М., Просвещение, 2008), полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

Роль и место курса в обучении

Курс «Общая биология» завершает изучение биологии в общеобразовательных учреждениях и призвана не только систематизировать и обобщить биологические знания учащихся, углубив их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений, но и показать прикладное и практическое значение биологии.

Программа «Общая биология» профильного обучения обеспечивает усвоение учащимися теоретических и прикладных основ биологии. В программе нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед современной биологической наукой. Большое внимание уделено проведению биологических исследований и освоению учащимися методологии научного познания.

Обоснованность программы

Сегодня биология — наиболее бурно развивающаяся область естествознания. Революционные изменения в миропонимании ученых-естественников, произошедшие в середине XX в., были обусловлены открытиями в молекулярной и клеточной биологии, генетике, экологии. За полвека биология превратилась из описательной науки в аналитическую, имеющую многочисленные прикладные отрасли. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном 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. Содержание курса биологии на профильном уровне призвано обеспечить учащимся достаточную базу для продолжения образования в вузе, сформировать навыки поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

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.

В данной программе нашли отражение **цели и задачи** изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования:

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся частью современной ЕНKM, о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, биоценоз, биосфера), об истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке, о методах научного познания;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии, устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; самостоятельно проводить наблюдения и исследования, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру, сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации, проведения экспериментальных исследований, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убеждённости в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к своему здоровью, уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью, выработка навыков экологической культуры, правил поведения в природе.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутриспредметных 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 профильной школе прослеживаются как вертикальные (между ступенями образования), так и горизонтальные (на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами - физики, химии, географии.

Методы достижения целей

Данная программа реализуется при сочетании разнообразных **форм и методов** обучения:

- Виды обучения: объяснительно-репродуктивный, проблемный, развивающий, алгоритмизированный.
- Формы обучения: групповые, фронтальные, индивидуальные.
- Методы обучения: словесные, наглядные, практические и специальные.
- Программа предусматривает большой цикл обзорных лекций, которые позволяют учащимся более глубоко осмыслить эволюцию живой природы на Земле, необходимости гуманного и рационального отношения к нашим богатствам
- Рабочей программой предусмотрены уроки обобщающего повторения, которые проводятся с целью систематизации знаний по темам, для достижения результатов уровня обученности, для осуществления тематического контроля.

Данные формы, методы, виды обучения используются согласно индивидуальной технологии учителя и направленности класса. Все это позволяет учителю варьировать типы уроков, методические приёмы. **Типы уроков:**

- ♣ проблемно-практические дискуссии (коллективная работа).
- ♣ практические занятия (коллективная работа);
- ♣ проблемно-лабораторные занятия (групповая работа);
- ♣ исследовательские уроки (индивидуальная работа);
- ♣ урок-лекция;
- ♣ урок-семинар;
- ♣ урок решения задач;

- ⤴ урок-конференция;
- ⤴ урок-экскурсия;
- ⤴ урок-консультация;
- ⤴ урок-зачет.
- ⤴ урок-аукцион;
- ⤴ учебный мозговой штурм;
- ⤴ урок-интервью;
- ⤴ урок - медицинский консилиум.

Механизмы формирования ключевых компетенций

При изучении биологии предметные компетенции можно рассматривать как реализацию ключевых компетенций. Они успешно формируются в контексте всех четырех ключевых компетенций - информационных, коммуникативных, кооперативных и проблемных. Так, для качественной подготовки учащихся их важно научить поиску биологической информации - находить в тексте учебника отличительные систематические признаки, в биологических словарях, справочниках, энциклопедиях, электронных базах данных значения биологических терминов и материал о разных живых организмах. Также при обучении биологии нельзя обойтись без формирования умений общаться - слушать собеседника, анализировать сказанное другими, аргументировать свою позицию, обмениваться информацией, формулировать выводы в разных формах. Как правило, общение и совместная учебная деятельность более эффективно может быть организована при объединении учащихся в пары, звенья и группы. Групповой характер обучения способствует оптимизации процесса усвоения биологического содержания.

Умения, которыми должен овладеть учащийся в рамках информационной компетенции:

- ⤴ интерпретировать, систематизировать, критически оценивать и анализировать информацию с позиции решаемой задачи.
- ⤴ перефразировать мысль, и по необходимости дополнять ее.
- ⤴ проводить информационно-смысловой анализ текста.
- ⤴ формулировать аргументированные выводы.
- ⤴ использовать полученную информацию для успешного планирования и реализации собственной деятельности.
- ⤴ структурировать информацию и представлять ее в различных формах и на различных носителях.

Среди большого разнообразия компетентностей для выпускников школы важнейшими являются **образовательные компетентности**. В освоении биологических знаний, наиболее значимыми, являются:

учебно-познавательные - совокупность компетентностей ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, общеучебной деятельностью, соотношенной с реальными познаваемыми объектами - это: знания и умения, целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки;

коммуникативные - включают знания и способы взаимодействия с окружающими и удаленными людьми, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе;

информационные - при помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, компьютер, т.д.), информационных технологий (аудио- и видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет), формируются умения самостоятельно находить, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовать, преобразовать, сохранять и предавать ее.

Для достижения поставленной цели, в рамках компетентностного подхода, используется система методов, обеспечивающих усвоение школьниками биологических знаний, способов умственной деятельности, развитие их мыслительных способностей и повышающих интерес детей к самостоятельному процессу познания:

Метод проблемизации.

Метод выдвижения гипотез

Метод уяснения

Методы проблемного обсуждения и эвристической беседы.

Метод исследовательского изучения

Создание проблемной ситуации

Метод проектной деятельности

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации, творческая деятельность.

Для проверки знаний, умений и навыков учитель использует разные **формы контроля**: текущий, промежуточный, итоговый; репродуктивный и продуктивный.

- Использование ИКТ

Система оценки достижений обучающихся

- Регулярный тематический контроль с помощью разноуровневых тестов, биологических задач, творческих заданий позволяет закреплять теоретические знания на высоком уровне, а лабораторные и практические работы формируют основные биологические умения и навыки, а также метапредметные компетенции, необходимые при подготовке к ЕГЭ
- в конце изучения каждой темы предусмотрены контрольные работы
- Зачёты за первое полугодие в 10-11 классах позволяют учащимся лучше подготовиться к выпускному экзамену в форме ЕГЭ.
- Обязательным для учащихся является создание проекта по биологии, который они защищают в рамках «недели биологии».

Тематический и итоговый контроль проводится с использованием мониторингового инструментария (тестов), заложенного в содержание УМК.

В программе представлены темы возможных рефератов, творческих и исследовательских работ, которые могут использоваться для углубления и обобщения знаний

В качестве демонстраций, лабораторных работ, контрольных тестов могут использоваться компьютерные модели, компьютерные тесты и лабораторные работы, как при самостоятельном изучении материала учащимися, так и при дистанционном общении с преподавателем.

В программе приведён список основной, дополнительной и специальной литературы для учителя и учащихся, методической литературы для преподавателей.

Планируемые результаты обучения

приведены в графе «Требования к уровню подготовки выпускников» и соответствуют стандарту. Требования на профильном уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: овладение содержанием, значимым для продолжения образования в сфере биологической науки, освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности, овладение биологическими методами исследования. Приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, самостоятельный поиск информации в различных источниках.

Описание лабораторных работ, темы которых приводятся ниже, дано в «Практикуме по общей биологии». Из приводимых тем лабораторных работ учитель может выбирать те, для проведения которых есть соответствующие условия в классе. По некоторым темам (приспособление организмов к условиям обитания, палеонтология, экология и др.), для которых нет или мало доступных для школьников методик, в качестве лабораторных работ можно предложить учащимся изготовление наглядных пособий — плакатов, таблиц, схем, стенгазет.

Часть рекомендуемых демонстраций может быть проведена в форме экскурсий в местный краеведческий музей, на селекционную станцию, местную выставку цветов, кошек, собак, сельскохозяйственной продукции и т. п. Во время изучения курса рекомендуется применять такие формы обучения, как дискуссии, рефераты, доклады.

На изучение биологии на профильном уровне отводится в 10 - 11 классах отводится 204 часа, в том числе в 10 классе – 102 часа, в 11 классе – 102 часа. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для 10-11 классов предусматривает обучение биологии в объёме 3 часов в неделю в 10 классе и 3 часов в неделю в 11 классе

учебник А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник Биология, Общая биология 10-11 – Москва: Дрофа, 2010

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (204 часа)

10 класс (102 ч, 3 часа в неделю)

РАЗДЕЛ 1 Введение в биологию (2ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. Методы познания живой природы.

Демонстрации портретов ученых-биологов, схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Связь биологии с другими науками», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Методы познания живой природы».

Требования к уровню подготовки *знать* предмет, задачи, методы биологии, вклад учёных в её развитие, основные направления развития, *понимать* роль науки в формировании научной картины мира, в разных сферах деятельности человека *уметь* находить информацию, делать сообщения, анализировать и делать выводы

Формы контроля беседы, работа с карточками, тестирование

РАЗДЕЛ 2 Основы цитологии (46 час)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация микропрепаратов клеток растений и животных; моделей клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схем путей метаболизма в клетке; модели-аппликации «Синтез белка», схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Элементарный состав клетки», «Строение молекул воды, углеводов, липидов», «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Редупликация молекулы ДНК», «Строение молекул РНК», «Строение клетки», «Строение плазматической мембраны», «Строение ядра», «Хромосомы», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Хемосинтез», «Фотосинтез», «Характеристика гена».

Лабораторные и практические работы

Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение клеток дрожжей под микроскопом.

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

Требования к уровню подготовки *Знать* химический состав клетки, строение и функции клеточных органоидов, *понимать* отличие клеток прокариот от эукариот *Уметь* готовить микропрепараты, устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки, описывать клетки растений и животных (под микроскопом), сравнивать клетки разных царств, процессы фотосинтеза и хемосинтеза

Формы контроля тестирование, фронтальный опрос, индивидуальный опрос

РАЗДЕЛ 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов (14 часов)

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз,

его биологическое значение. Сперматогенез. Овогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, процессов митоза и мейоза.

Лабораторные и практические работы

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.

Требования к уровню подготовки *знать* развитие гамет у растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез) *уметь* сравнивать прямое и непрямое развитие, понимать процесс эмбриогенеза у животных, *работать* с источниками информации, готовить сообщения

Формы контроля тестирование, разноуровневые задания, карточки, индивидуальный опрос, фронтальный опрос

РАЗДЕЛ 4 Основы генетики (28 часов)

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Управление доминированием.

Демонстрация моделей-аппликаций, таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные и практические работы

Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений.

Решение генетических задач.

Требования к уровню подготовки *знать* сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом;

понимать сущность взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; гипотезу чистоты гамет,

уметь составлять схемы скрещивания, решать генетические задачи

Формы контроля решение задач, индивидуальный опрос, фронтальный опрос

РАЗДЕЛ 5 Генетика человека (8 часов)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа

Составление родословных.

Требования к уровню подготовки *знать* методы исследования генетики человека, *понимать* проблемы наследственности, *уметь* составлять и анализировать схемы родословных

Формы контроля тестирование, задачи на составление и анализ схем родословных, индивидуальный опрос, письменный опрос

Резерв времени — 2- 4 часа

11 класс **(102 часа, 2 часа в неделю)**

РАЗДЕЛ 6. Основы учения об эволюции (22 часа)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез.

Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза.

Главные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Демонстрация живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты

видообразования, а также иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивно

Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.

Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.

Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

Требования к уровню подготовки *знать /понимать:*

основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; биологической эволюции.

выявлять приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных сравнивать формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения; *использовать* приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: грамотного оформления результатов биологических исследований;

Формы контроля: устный опрос, письменный опрос, составление схем, заполнение таблиц, тестирование, фронтальный опрос

РАЗДЕЛ 7 Основы селекции и биотехнологии (15 часов)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Демонстрация живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, портретов известных селекционеров, таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ,

иллюстрирующих результаты селекционной работы, методы получения новых сортов растений и пород животных, функционирования микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

Требования к уровню подготовки *знать* учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, сущность гетерозиса, основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов

Понимать сущность биотехнологических процессов

Анализировать и делать выводы об этических проблемах использования некоторых методов

Формы контроля тестирование, презентации, фронтальный опрос, индивидуальные беседы

РАЗДЕЛ 8 Антропогенез (11 часов)

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

Демонстрация моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

Требования к уровню подготовки *знать* стадии эволюции человека, *понимать* факторы антропогенеза, *уметь* получать информацию и анализировать её, делать выводы о происхождении человеческих рас

Формы контроля тестирование, беседы, защита рефератов

РАЗДЕЛ 9 Основы экологии (26 часов)

Экология как наука. Среда обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Прото-кооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственные экосистемы. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит. Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы. Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Природные ресурсы. Экологическое сознание.

Демонстрации таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих среду обитания, экологические факторы, типы экологических взаимодействий, характеристики популяций и сообществ, экологические сукцессии.

Лабораторные и практические работы

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

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).

Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

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

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

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

Требования к уровню подготовки *знать* географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, *понимать* формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере влияние мутагенов на организм человека *уметь* объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды; использовать знания для определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде

Формы контроля тестирования тестирование, выполнение заданий, фронтальный и индивидуальный опрос

РАЗДЕЛ 10 Эволюция биосферы и человек (22 часа)

Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.

Экскурсия

История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение). Резерв времени — 6 часов.

Требования к уровню подготовки *знать* структуру и границы биосферы, гипотезы о происхождении жизни, основы учения Вернадского о биосфере, функции живого вещества, *понимать* глобальные проблемы биосферы, роль человека в эволюции биосферы, *уметь* работать с источниками информации, приводить примеры,
Формы контроля тестирование, зачёт, устный опрос

Планируемые результаты обучения

приведены в графе «Требования к уровню подготовки выпускников» и соответствуют стандарту. Требования на профильном уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: овладение содержанием, значимым для продолжения образования в сфере биологической науки, освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности, овладение биологическими методами исследования. Приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, самостоятельный поиск информации в различных источниках.

Описание лабораторных работ, темы которых приводятся ниже, дано в «Практикуме по общей биологии». Из приводимых тем лабораторных работ учитель может выбирать те, для проведения которых есть соответствующие условия в классе. По некоторым темам (приспособление организмов к условиям обитания, палеонтология, экология и др.), для которых нет или мало доступных для школьников методик, в качестве лабораторных работ можно предложить учащимся изготовление наглядных пособий — плакатов, таблиц, схем, стенгазет.

Часть рекомендуемых демонстраций может быть проведена в форме экскурсий в местный краеведческий музей, на селекционную станцию, местную выставку цветов, кошек, собак, сельскохозяйственной продукции и т. п. Во время изучения курса рекомендуется применять такие формы обучения, как дискуссии, рефераты, доклады.

Учебно-тематический план 10 класс

№	Раздел	Количество теор.ч.	Практ.и лаб.работы	Контроль ные работы	Общее количество часов
1	Введение в общую биологию	2			2
2	Основы цитологии	39	6	1	46
3	Размножение и индивидуальное развитие	12	1	1	14
4	Основы генетики	21	6	1	28
5	Генетика человека	6	1	1	8
	резерв				4

Учебно-тематический план 11 класс

№	Раздел	Количество тер.ч.	Практ.и лаб.работы	Контрольные работы	Общее количество часов
6	Основы учения об эволюции	16	5	1	22
7	Основы селекции и биотехнологии	13	1	1	15
8	Антропогенез	10		1	11
9	Основы экологии	21	4	1	26
10	Эволюция биосферы и человек	2		1	22
	резерв				6

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

по программе профильного обучения среднего (полного) общего образования

В результате изучения биологии на профильном 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); сущности 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 и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- **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 Интернет) 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).

Учебно-методическое обеспечение

Для контроля знаний:

Л.П. Анастасова. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997 – 240 с. Биология 10-11 Практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. /Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин/ - М.: Просвещение, 2008, - 143 с. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Человек. – М.: Дрофа, 2004. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Растения– М.: Дрофа, 2004. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Животные. – М.: Дрофа, 2004. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Общая биология – М.: Дрофа, 2004. В.Б. Захаров Общая биология: тесты, вопросы, задания: 9-11 кл. В.Б. Захаров и др. – М.: Просвещение, 2003. Т.В. Иванова Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2002. А.А.Каменский, Н.А Соколова, С.А. Титов. Вступительные экзамены: ваша оценка по биологии. – М.: Издательский центр «Вентана Граф», 1996.

10. А.А. Каменский и др. 1000 вопросов и ответов. Биология: учебное пособие для поступающих в вузы. – М.: Книжный дом «Университет», 1999.

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

Литература для учителя:

Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Изд-во «Первое сентября», 2002. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. 8-11 класс: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002. Донецкая Э.Г., Лунева И.О., Панфилова Л.А. Актуальные вопросы биологии. – Саратов: Лицей, 2001. Дягтерев Н.Д. Генная инженерия: спасение или гибель человечества. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002. Дягтерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002. Захаров В.Б., Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985. Мягкова А.Н., Калинова Г.С., Резникова В.З. Зачеты по биологии: Общая биология. – М.: Лист, 1999. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002. Рязанова Л.А. Практикум по генетике в школе. – Челябинск: ЧГПИ,

1995. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 11 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004. Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2003.

Литература для учащихся:

А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник Биология, Общая биология 10-11 – Москва: Дрофа, 2010, В.В.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин. Общая биология 10-11 классы.-М.: Дрофа, 2006. В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова. Общая биология 10-11. - М.: Дрофа, 2007 Биология. Общая биология: учеб. Для 10-11 классов общеобразовательных учреждений: профильный уровень /под. Ред. В.К Шумного и Г.М. Дымшица/.- М., Просвещение, 2006. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002. Дяттерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология. 11 класс. – М.: Вентана-Граф, 2004. Реймерс. Популярный биологический словарь. – М.: Просвещение, 1991. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

Интернет-ресурсы: www.bio.1september.ru; www.bio.nature.ru; www.edios.ru; www.km.ru/educftion; <http://chemistry48.ru>

Мультимедийные пособия:

Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова Открытая Биология 2.5 – ООО «Физикон», 2003 г. Автор – Д.И. Мамонтов / Под ред. к.б.н. А.В. Маталина. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.

Календарно-тематическое планирование
11 класс – профильный уровень
3 часа в неделю

№	Кол.ч.	тема	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Дата план	Дата факт	Виды и формы контроля	Тип урока
1	1	Входной контроль	Общая биология	Знать основные понятия, уметь применять их для решения вопросов			тестирование	Укз
2	1	Развитие эволюционных представлений	Эволюция, эволюционная теория	знать вклад ученых в развитие эволюционных представлений, уметь объяснять появление признаков с точки зрения К.Линнея и Ж.Б.Ламарк			Фронтальный опрос	Ул
3	1	Теория естественного отбора	Движущие силы эволюции	Знать положения теории Ч.Дарвина, уметь объяснять появление признаков с точки зрения теории естественного отбора			Беседа	Ул
4	1	вид	Вид, популяция, критерии вида	Знать определения вида и популяции, понимать популяцию как структурную единицу вида, уметь определять критерии вида			Индивидуальный опрос	лр
5	1	Виды растений городского парка	Фотопериодизм, листопад, сезонные изменения	Знать основные виды деревьев нашей местности, понимать сезонные изменения в природе и приспособления к ним			беседа	Экс
6	1	Морфологические особенности растений разных видов	Вид, видовые признаки, морфология растений	Уметь находить морфологические отличия у растений разных видов			Письменное задание	Лр
7	1	Популяции, их генетический состав	Популяции, генофонд, популяционная генетика	Знать закон Харди-Вайнберга, понимать закономерности изменения генофонда, уметь применять знания об этих закономерностях для объяснения природных явлений			Фронтальный опрос	Ул
8	1	Решение задач	Генетическое	Уметь применять знания закона Харди-Вайнберга для			Письменные	Пр

			равновесие , панмиксия	решения задач			задания	
9	1	Изменение генофонда популяций	Ненаправленные и направленные изменения генофонда, дрейф	Знать причины изменения генофонда популяций, понимать естественный отбор как единственный направляющий фактор			Индивидуальный опрос	Ул
10	1	Дрейф генов	Элементарные факторы эволюции	Знать, что такое дрейф генов, понимать его причины			Индивидуальный опрос	Ул
11	1	Борьба за существование	Формы: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными условиями	Знать формы борьбы за существование, понимать её причины, уметь распознавать формы на конкретных примерах			Индивидуальный опрос	Ул
12	1	Естественный отбор	Естественный отбор: движущий, стабилизирующий, дизруптивный	Знать формы естественного отбора, уметь по графикам определять форму отбора, понимать условия и направления действия			тестирование	Ул
13	1	видообразование	Микроэволюция, аллопатрическое, симпатрическое видообразование	Знать механизмы образования новых видов в природе, уметь распознавать формы видообразования на примерах			тестирование	Уин 3
14	1	Палеонтологические доказательства эволюции	Макроэволюция, палеонтология, вымершие переходные формы, филогенетические	Знать, что относится к палеонтологическим доказательствам эволюции			Письменная работа	Семинар

			ряды				
15	1	Биогеографическое доказательство эволюции	Зоогеографические области	Понимать, как формировались отличия флоры и фауны материков и островов разного происхождения исходя из представлений об эволюционном развитии		Индивидуальный опрос	Ул
16	1	Сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства	Гомология, аналогия, рудименты, атавизмы, современные переходные формы, закон зародышевого сходства, биогенетический закон	Знать, что относится к сравнительно-анатомическим доказательствам, понимать отличия гомологичных признаков от аналогичных, суть законов, их авторов		Индивидуальный опрос	Ул
17	1	Молекулярные доказательства	Сравнительный анализ ДНК, генеалогическое древо, универсальность генетического кода	Понимать, что единство химического состава – одно из доказательств эволюции		Индивидуальный опрос	Ул
18	1	Пути и направления эволюции	Биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, параллелизм	Знать основы учения о путях и направлениях эволюции, его авторов, понимать результаты биологического прогресса и биологического регресса, соотношение путей эволюции, уметь определять примеры ароморфозов, идиоадаптаций и дегенерации		Текущий контроль	Уинз

			м, дивергенции, конвергенция					
19	1	Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных	Морфофизиологический прогресс	Знать важнейшие ароморфозы в растительном и животном мире, уметь отличать ароморфозы от идиоадаптаций			Письменная работа	Лр
20	1	Система органического мира	Систематические категории, иерархичность, биномиальная номенклатура	Знать создателя основ научной систематики, принципы современной классификации, понимать, что современная система – отображение эволюции			Тестирование	Семинар
21	1	обобщение	Основы учения об эволюции	Знать основные понятия и закономерности эволюции, понимать механизмы, уметь приводить примеры			Взаимо проверка в парах	Уоз
22	1	Контрольная работа	Основы учения об эволюции	Знать основные понятия и закономерности эволюции, понимать механизмы, уметь приводить примеры			Работа в форме ЕГЭ	Укз
23	1	Основные методы селекции	Селекция, порода, сорт, штамм, биотехнология, инбридинг, гетерозис	Знать основные методы селекции, понимать её задачи и направления			Фронтальный опрос	Ул
24	1	Селекция растений	Полиплоидизация, межлинейное скрещивание, инбридинг, отдалённая	Знать особенности селекции растений, направления, вклад Г.Карпеченко, уметь характеризовать методы селекции растений применительно к выводимым сортам			Индивидуальный опрос	Ул

			я гибридиза ция				
25	1	Вклад Н.Вавило ва в селекцию растений	Центры происхожд ения сортов	Знать вклад Н.Вавилова в селекцию растений, основу его учения о центрах происхождения сортов культурных растений		Работа с карточк ами	Ул
26	1	Закон гомологи ческих рядов наследст венной изменчив ости	Гомологич еские ряды наследстве нной изменчиво сти	Знать суть закона, понимать его значение, уметь приводить примеры его практического применения		Самост оятельн ая работа	ул
27	1	Вклад И.В.Мич урина в селекцию растений	Метод ментора, отдалённы е гибриды	Понимать значение работ И.В.Мичурина в создании новых сортов плодово-ягодных культур, знать основные сорта		Письме нная работа	Сем инар
28	1	Основны е методы селекции растений	Гибридиза ция, отбор, индуциров анный мутагенез, метод культуры тканей, генная инженерия	Уметь находить материал о достижениях отечественных и зарубежных селекционеров, знать основные направления в селекции растений, понимать значение селекционных работ		Сообщ ения по типу презент аций	Кон фере нция
29	1	Селекция животны х	Порода, полиэмбри ония, экстерьер, клонирова ние	Знать особенности селекции животных, основные методы и направления, вклад отечественных ученых, понимать значение работ в создании пород домашних животных		Устный опрос	Ул
30	1	Селекция микроорг анизмов	Штаммы, трансгенн ые и трансформ ированные организмы	Знать особенности селекции микроорганизмов, понимать важность создания продуктивных штаммов бактерий и грибов		Индиви дуальн ый опрос	Ул
31	1	Клеточна я инженер	Протоплас ты, гибридные	Понимать перспективность метода и его применение в селекции		Индиви дуальн ый	Ул

		ия	клетки, метод культуры тканей			опрос	
32	1	Генная и хромосо мная инженер ия	Генетичес кий вектор, плазмида, трансгенн ые организмы	Знать направления генной и хромосомной инженерии, основные этапы создания трансформированных бактерий, понимать значение и перспективы работ		Письме нная работа	Ул
33	1	Перспект ивы биотехно логии	Биологиче ские удобрения, биогурус	Понимать суть биотехнологических процессов, знать важнейшие вещества, получаемые на биотехнологических производствах, уметь объяснять перспективы биотехнологии		Фронта льный опрос	Ул
34	1	Успехи селекции	Основные методы селекции	Знать достижения последних лет, понимать важность селекции		Сообщ ения в форме презент аций	кон фере нция
35	1	Анализ и оценка этически х аспектов развития некоторы х исследов аний в селекции	Гмо, трансгенн ые и трансформ ированные организмы , клонирова ние	Понимать, что влияние генетически модифицированных организмов на человека недостаточно изучено, уметь высказывать своё мнение по проблемам клонирования		Письме нная работа	Пр
36	1	Основы селекции	Основные направлен ия, объекты и методы	Знать основные направления, методы, достижения, уметь приводить примеры		беседа	Уоз
37	1	Основы селекции	Основные направлен ия, объекты и методы	Знать основные направления, методы, достижения, уметь приводить примеры		Письме нная работа	Укз
38	1	Положен ие	Антрополо гия,	Знать положение человека в системе ом, признаки		Фронта льный	Ул

		человека в системе органического мира	систематика, человек разумный разумный	определения принадлежности к конкретной категории			опрос	
39	1	Морфофизиологические доказательства происхождения человека	Рудименты, атавизмы, физиологическое сходство	Знать доказательства животного происхождения человека			Индивидуальный опрос	Ул
40	1	Данные молекулярной биологии и биологии развития	Универсальность генетического кода	Знать молекулярные доказательства животного происхождения человека			Индивидуальный опрос	Ул
41	1	Стадии антропогенеза. Австралопитековые	Австралопитековые, архантропы, палеоантропы, неоантропы	Знать последовательность стадий антропогенеза, уметь характеризовать представителей первой стадии			Индивидуальный опрос	Ул
42	1	Первые представители рода homo	Человек умелый, человек прямоходящий	Знать первых представителей рода homo, уметь характеризовать			Индивидуальный опрос	Ул
43	1	Первый современный человек	кроманьонец	Знать представителей стадии неоантропов, уметь характеризовать			Индивидуальный опрос	Ул
44	1	Факторы антропогенеза	Биологические и социальные факторы антропогенеза	Знать последовательность действия факторов, понимать возможные причины антропогенеза			Письменная работа	Уинз
45	1	Происхождение человеческих рас	Расовые признаки, расогенез, расизм	Знать расы как популяции одного вида, понимать реакционность расизма, уметь приводить доказательства			Фронтальный опрос	Ул

				принадлежности рас к одному виду				
46	1	Расизм	Расизм, социал-дарвинизм, евгеника	Понимать истоки и проявления расизма			Сообщения	Конференция
47	1	Эволюция человека	Основные понятия темы	Знать стадии и факторы антропогенеза, уметь характеризовать представителей, понимать причины образования рас			беседа	уоз
48	1	Эволюция человека	Основные понятия темы	Знать стадии и факторы антропогенеза, уметь характеризовать представителей, понимать причины образования рас			тестирование	Укз
49	1	Экология как наука	Популяционная, географическая, химическая, промышленная экология, экология растений, животных, человека	Знать предмет экологии, понимать её задачи, методы			Фронтальный опрос	Уинз
50	1	Среда обитания	Среда обитания, факторы среда	Знать среды обитания, уметь их характеризовать, понимать как факторы среды оказывают влияние на организмы			Взаимопроверка в парах	Уинз
51	1	Взаимоотношения организма и среды	Толерантность, лимитирующие факторы	Знать, как жизнедеятельность организма определяется силой воздействия фактора, уметь описывать кривые толерантности			Индивидуальный опрос	Уфнз
52	1	Приспособленность	Фотопериодизм, циклические адаптации	понимать как возникают циклические адаптации, уметь приводить примеры, понимать, что служит толчком к циклическим изменениям			Биологический диктант	Ул
53	1	Экологические взаимодействия	Нейтрализм, комменсализм,	Знать типы экологических взаимодействий, уметь приводить примеры			Письменный опрос	Уфнз

			паразитизм, хищничество				
54	1	Конкурентные взаимодействия	Межвидовая и внутривидовая конкуренция, территориальность	Знать как устанавливаются конкурентные взаимодействия, уметь приводить примеры, понимать к чему приводят, принцип Гаузе		Устный опрос	Уин 3
55	1	популяция	Популяция, структура популяции	Знать популяцию как основной элемент экосистемы		Фронтальный опрос	уфнз
56	1	Экология популяций	Демографические показатели	Знать основные демографические характеристики, понимать их практическое применение, уметь решать задачи		Работа с карточками	Уин 3
57	1	Динамика популяций	Факторы популяционной динамики	Знать механизмы колебания численности популяций, понимать отличия внутренних факторов от внешних, уметь приводить примеры		Письменная работа	Уин 3
58	1	Жизненные формы	Основные жизненные формы растений, колония, стадо, стая	Знать отличия одних жизненных форм от других, уметь их характеризовать и приводить примеры		Фронтальный опрос	Конференция
59	1	Экологические сообщества	Экосистема, биотоп, биоценоз, фитоценоз, зооценоз, биогеоценоз, агроценоз	Знать, что входит в понятие экосистемы, её характеристики, уметь приводить примеры природных и искусственных экосистем, понимать отличие биогеоценоза от агроценоза		Фронтальный опрос	Ул
60	1	Структура сообщества	Функциональные группы: продуценты, консументы, редуценты	Знать, что в любом сообществе присутствуют все функциональные группы, понимать их роль в сообществе, уметь определять принадлежность организмов к функциональным группам		Устный опрос	Ул

61	1	Пространственное устройство сообщества	Ярусность, мозаичность	Знать значение ярусного распределения организмов, понимать причины мозаичности, уметь характеризовать сообщество смешанного леса			Работа с карточками	Ул
62	1	Взаимосвязи организмов	Трофическая структура, трофическая сеть	Знать как взаимодействуют организмы разных видов, понимать, как формируется пищевая сеть, уметь определять принадлежность к группам по типу питания			Устный опрос	Уфн з
63	1	Пищевые цепи	Цепи питания, цепи выедания	Знать как формируется пищевая цепь, понимать, чем пастбищные отличаются от детритных, уметь приводить примеры			Индивидуальный опрос	Ул
64	1	Составление пищевых цепей	Продуценты, консументы, редуценты, цепи выедания, цепи разложения	Уметь работать с рисунками, составлять пищевые цепи			Письменная работа	Пр
65	1	Экологические пирамиды	Трофические уровни, пирамиды чисел, биомассы, энергии	Знать правило экологической пирамиды, понимать, как идут потери энергии и биомассы			Фронтальный опрос	Уфн з
66	1	Решение задач	Пищевые цепи, экологические пирамиды	Уметь решать задачи на составление пищевых цепей и экологических пирамид, делать расчёты биомассы и энергии			Фронтальный опрос	Пр
68	1	Сравнение экосистем	Биогеоценоз, агрогеоценоз	Уметь сравнивать экосистемы, выявлять черты сходства и отличия			Фронтальный опрос	Пр
69	1	Экологическая сукцессия	Сукцессия первичная, вторичная	Знать последовательность сукцессионных изменений, понимать их механизмы и результат, уметь характеризовать свойства			Биологический диктант	ул

				сукцессии				
70	1	Влияние загрязнений на живые организмы	Загрязнители, токсичность, биологическое накопление	Знать источники загрязнения, понимать влияние загрязнителей, суть процесса их накопления			Индивидуальный опрос	Ул
71	1	Степень загрязнённости воздуха	Загрязнители воздуха	Уметь определять уровень загрязнённости разных воздушных сред			Фронтальный опрос	Лр
72	1	Антропогенные изменения в экосистеме	Антропогенные факторы	Понимать силу воздействия антропогенного фактора на экосистемы			Фронтальный опрос	Экскурсия
73	1	Основы рационального природопользования	Экологическое сознание, природные ресурсы	Знать классификацию природных ресурсов, понимать важность экологических проблем			сообщения	Конференция
75	1	Основы экологии	Основные экологические понятия и закономерности	Знать понятия экологии, её проблемы и закономерности			беседа	Уоиз
76	1	Основы экологии	Основные экологические понятия и закономерности	Знать понятия экологии, её проблемы и закономерности			Тестирование по типу ЕГЭ	укз
77	1	Гипотезы о возникновении жизни	Креационизм, самопроизвольное зарождение, панспермия, биохимическая	Знать основные гипотезы, понимать процесс абиогенного зарождения			Фронтальный опрос	Уфнз

			эволюция				
78	1	Современные представления	Первичный бульон, абиогенное зарождение	Понимать, в чём отличия современных представлений возникновения жизни		Индивидуальный опрос	ул
79	1	Этапы развития жизни	Химическая, предбиологическая, биологическая эволюция	Знать последовательность этапов происхождения организмов, гипотезы происхождения эукариот		Фронтальный опрос	Ул
80	1	Жизнь в архее и протерозое	Эры, периоды, палеонтология	Знать важнейшие ароморфозы архея и протерозоя, изменения в мире растений и животных		Письменный опрос	ул
81	1	Жизнь в палеозое	Трилобиты, ихтиостеги, стегоцефалы, периоды палеозоя	Знать важнейшие ароморфозы палеозоя, изменения в растительном и животном мире		Устный опрос	Ул
82	1	Жизнь в мезозое	Триасовый, юрский, меловой периоды	Знать важнейшие события мезозоя, изменения в мире растений и животных		Устный опрос	Ул
83	1	Жизнь в кайнозое	Палеоген, неоген, антропоген	Знать важнейшие события кайнозоя, изменения в мире растений и животных		Устный опрос	Ул
84	1	Возникновение и развитие жизни на Земле	Основные понятия, события, этапы	Знать основные гипотезы, роль учёных, этапы развития жизни		беседа	Уоз
85	1	Возникновение и развитие жизни на Земле	Основные понятия, события, этапы	Знать основные гипотезы, роль учёных, этапы развития жизни		тестирование	укз
86	1	Биосфера, её состав и	Биосфера, вещество биосферы,	Знать определение биосферы, границы, состав, понимать закономерности изменения		Фронтальный опрос	Уинз

		структур а	границы	биомассы				
87	1	Эволюци я биосфер ы	Этапы развития	Понимать роль процессов хемосинтеза, фотосинтеза и дыхания			Индиви дуальн ый опрос	Уин з
88	1	Круговор от химическ их элементо в	Макроэле менты, микроэле менты, ультрамик роэлемент ы, биогенное вещество	Знать, какие элементы входят в состав разных групп, понимать их роль в процессах жизнедеятельности			Индиви дуальн ый опрос	Ул
89	1	Круговор от азота	Фотосинте з, дыхание, разложени е	Знать, какие организмы участвуют в круговороте азота, понимать механизм процесса			Тестир ование	Ул
90	1	Круговор от углерода	Углефикац ия, вымывани е, накоплени е, горение	Знать, какие организмы участвуют в круговороте углерода, понимать механизм			Индиви дуальн ый опрос	Ул
91	1	Круговор от фосфора	Фиксация, вымывани е	Знать, какие организмы участвуют в круговороте фосфора, понимать механизм			Индиви дуальн ый опрос	Ул
92	1	Антропог енное воздейст вие на биосферу	Экологиче ский кризис, ноосфера	Понимать роль антропогенного фактора			Работа с карточк ами	Ул
93	1	Глобальн ые проблем ы биосфер ы	Парников ый эффект, истончени е озонового слоя	Понимать, в чем заключается парниковый эффект, его последствия, к чему может привести истончение озонового экрана			сообщ ения	Сем инар
94	1	Потеря биоразно образия	Биоразноо бразие	Знать, что такое биоразнообразие, как происходит его изменение, роль человека в этом процессе			сообщ ения	Сем инар
95	1	Кислотн ые	Парников ые газы,	Знать как образуются кислотные дожди, понимать			сообщ ения	Сем инар

		дожди.	кислотные дожди	роль человека в этом процессе, последствия				
96	1	Пути решения глобальных проблем	Деградация почв, опустынивание, обезлесивание	Знать, что такое ноосфера, понимать её формирование как единственный путь решения проблем			сообщения	Конференция
97	1	Обобщение «учение о биосфере»	Основные понятия и проблемы	Знать состав, границы, эволюцию и проблемы биосферы			беседа	Уоз
99	1	Учение о биосфере	Основные понятия и проблемы	Знать состав, границы, эволюцию и проблемы биосферы			тестирование	Укз
100	1	Общая биология	Основные элементы содержания курса				Тестирование в форме ЕГЭ	укз
101	1	Резервный урок						
102	1	Резервный урок						

Календарно-тематическое планирование
10 класс – профильный уровень
3 часа в неделю

№	Кол . ч.	тема	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Да та пл ан	Да та фа кт	Вид контр	Тип урока
1	1	Биология- наука о жизни	Предмет, цели, задачи, методы	Знать, чем занимается биология как наука, направления развития, вклад учёных			Фронта льный опрос	Ул
2	1	Сущность жизни и свойства живого	Жизнь, открытая система	Знать определение жизни, свойства живого, понимать что изучается на каждом уровне организации			Фронта льный опрос	Уинз
3	1	Цитология – наука о клетке	Предмет, методы, задачи, клеточная теория	Знать, чем занимается цитология как наука, основные методы, понимать вклад учёных в разработку клеточной теории			Работа с карточ ками	ул
4	1	Строение прокариот ических и эукариоти ческих клеток	Клетка, ядро, оболочка, препарат, микроскоп	Знать, что все организмы имеют клеточное строение, понимать роль микроскопии в изучении клетки, уметь работать с микроскопом			Фронта льный опрос	Лр
5	1	Приготовл ение препарата растительн ой клетки	Клетка, ядро, оболочка, препарат, микроскоп	Знать последовательность приготовления препарата, уметь приготавливать и описывать			Фронта льный опрос	Лр
6	1	Особеннос ти химическо го состава клетки	Макроэлемент ы, микроэлементы , ультрамикроэл емента	Знать роль химических элементов в клетке, уметь приводить примеры			Фронта льный опрос	Ул
7	1	Вода и минеральн ые вещества	Гидрофильност ь, гидрофобность, буферность	Знать роль воды, её свойства, понимать, чем они определяются, уметь приводить			Индив идуаль ный опрос	Уизн

				1примеры буферных систем				
8	1	углеводы	Моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды	Знать классификацию углеводов, их свойства, понимать значение для организмов, уметь описывать примеры функций			Работа с карточками	Уизн
9	1	липиды	Нейтральные жиры, воска, фосфолипиды	Знать классификацию липидов, их свойства, понимать значение для организмов, уметь описывать примеры функций			Устный опрос	
10	1	белки	Структура белков, пептидная связь, аминокислоты, денатурация, ренатурация	Знать классификацию белков, структуру, свойства, понимать значение для организмов, уметь описывать примеры функций			тестирование	Уинз
11	1	Функции белков	Функции белков	Знать чем определяется многофункциональность белков, понимать роль белков в клетке, уметь приводить примеры белков, выполняющих разные функции			Индивидуальный опрос	Уинз
12	1	Каталитическая активность ферментов	Фермент, активный центр, кофермент, субстрат	Знать роль ферментов, механизм работы, понимать условия протекания ферментативных реакций, уметь комментировать			Фронтальный опрос	Лр
13	1	Нуклеиновые кислоты	Нуклеотиды, ДНК, РНК	Знать классификацию нуклеиновых кислот, их свойства, понимать значение для организмов, уметь описывать примеры функций			Работа с карточками	Ул
14	1	Решение задач	комплементарность	Знать принцип комплементарности, уметь применять для решения задач на			Устный опрос	пр

				определение последовательности нуклеотидов				
15	1	АТФ	Макроэргическое связи, фосфорилирование	Знать состав и функцию АТФ, понимать её роль			Фронтальный опрос	Уинз
16	1	Химический состав клетки	Основные элементы содержания темы				Устный опрос	Уоз
17	1	Химический состав клетки	Основные элементы содержания темы				тестирование	Укз
18	1	Строение клетки	Плазматическая мембрана, транспорт веществ	Знать строение мембраны, понимать отличие оболочки растений, бактерий, животных, грибов, уметь комментировать роль веществ в составе мембраны			Фронтальный опрос	Ул
19	1	ядро	Ядерная мембрана, ядрышко, ядерный сок, хроматин	Знать строение ядра, функции её элементов, понимать как образуются хромосомы			Индивидуальный опрос	Ул
20	1	Цитоплазма, клеточный центр, рибосомы	Гиалоплазма, цитоскелет, микротрубочки, центриоли, субъединицы рибосом, ядрышковый организатор	Знать особенности строения цитоплазмы, клеточного центра, рибосом, их функции, понимать процесс формирования ядрышек, уметь описывать органоиды			Индивидуальный опрос	Уинз
21	1	ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы	Гладкая, шероховатая ЭПС, первичные лизосомы, вторичные лизосомы, лизис	Знать особенности строения и функции органоидов, понимать процесс образования пищеварительных вакуолей, уметь приводить примеры функций			Письменная работа	Уинз
22	1	Митохондрии, пластиды,	Кристы, матрикс, граны, строма,	Знать особенности строения и функции органоидов, понимать			Индивидуальный	Уизн

		органойды движения	хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, реснички, жгутики	связь функций с особенностями строения, уметь приводить примеры взаимопревращений пластины			опрос	
2 3	1	Особенности клеток прокариот	Бактерии, мезосомы, споры, половой процесс	Знать особенности организации и строения бактерий, понимать процессы жизнедеятельности, уметь сравнивать прокариот с эукариотами			Биологически й диктан т	Уинз
2 4	1	Сравнение прокариот и эукариот	Бактерии, грибы, растения, животные	Знать отличительные особенности про- и эукариот, уметь работать с таблицами и схемами			Письменная работа	Пр
2 5	1	Наблюдение и описание клеток разных царств	Препараты тканей растений, животных, грибов	Уметь описывать и зарисовывать клетки, работать с микроскопом			Фронтальный опрос	Лр1
2 6	1	Основы цитологии	Основные элементы содержания темы				Тестирование по типу ЕГЭ	Кр
2 7	1	Неклеточные формы жизни	Вирус, капсид, внутриклеточный паразит, бактериофаг	Знать строение, особенности жизнедеятельности вирусов			Фронтальный опрос	Уинз
2 8	1	Меры профилактики распространения вирусных инфекций	Инфекционные заболевания, профилактика	Знать основные источники вирусных болезней, пути передачи, понимать необходимость соблюдения мер профилактики, уметь приводить примеры вирусных болезней			сообщения	Конференция
2 9	1	СПИД	СПИД, ВИЧ, ретровирус	Знать особенности строения вируса СПИДа, пути заражения, меры			Фронтальный опрос	Ул

				профилактики, понимать необходимость здорового образа жизни				
3 0	1	Обмен веществ и энергии	Метаболизм, ассимиляция, диссимиляция, гомеостаз	Знать две составляющие метаболизма, уметь устанавливать связь катаболизма с анаболизмом, понимать роль ферментов в этих процессах			Устный опрос	Уизн
3 1	1	Энергетич еский обмен	Подготовитель ный этап, гликолиз, клеточное дыхание, цикл Кребса	Знать протекание этапов энергетического обмена, понимать значение реакций катаболизма, уметь рассчитывать количество			Индив идуаль ный опрос	Уинз
3 2	1	Питание клетки	Гетеротрофы, автотрофы, миксотрофы, хемотрофы, фототрофы, сапрофиты, паразиты	Знать особенности гетеротрофного и автотрофного питания, понимать отличия, уметь классифицировать организмы по способу питания			Индив идуаль ный опрос	Уинз
3 3	1	фотосинте з	Световая фаза, фотолиз, темновая фаза, цикл Кальвина	Знать механизм фотосинтеза, понимать его значение, уметь оценивать продуктивность			Фронт альный опрос	Ул
3 4	1	хемосинте з	Хемосинтезиру ющие бактерии	Знать основные группы хемосинтезирующих бактерий, понимать их роль в природе, уметь сравнивать фотосинтез с хемосинтезом			Устный опрос	Уинз
3 5	1	Генетичес кая информац ия	Ген, триплет, кодон, антикодон, комплементарн ость, знаки препинания	Знать форму записи генетической информации, понимать суть принципа комплементарности, уметь использовать его в решение заданий			Письме нная работа	Уинз
3 6	1	Генетичес кий код	Свойства генетического	Знать свойства генетического кода,			Работа с	уинз

			кода	уметь их комментировать, понимать, что его универсальность – доказательство единства происхождения			карточками	
37	1	Решение задач	Нуклеотидная последовательность и состав ДНК, РНК	Уметь решать задачи на определение состава и последовательности нуклеотидов ДНК, РНК			Фронтальный опрос	Пр
38	1	Биосинтез белка	Трансляция, функциональный центр рибосомы, кодон, антикодон	Знать механизм трансляции, понимать роль иРНК и тРНК, уметь определять последовательность аминокислот по фрагменту ДНК			Фронтальный опрос	Уинз
39	1	Решение задач	Трансляция, функциональный центр рибосомы, кодон, антикодон	Уметь решать задачи			Фронтальный опрос	Пр
40	1	Регуляция транскрипции и трансляции	Оперон, оператор, репрессор	Понимать механизм регуляции процесса синтеза белка на примере прокариот, уметь оценивать сложность этого процесса у эукариот			Устный опрос	Ул
41	1	Репликация ДНК	Репликация, ДНК-полимераза	Знать механизм репликации, понимать значение этого процесса, уметь объяснять			Индивидуальный опрос	Ул
42	1	Наследственная информация	Гены, геномы, хромосомы	Знать определение понятий, понимать механизм передачи наследственной информации, уметь анализировать			Индивидуальный опрос	Уб
43	1	Генная инженерия	Генетический вектор, плаزمид	Знать направление генной инженерии, механизм создания искусственного гена, генетического вектора,			сообщения	Семинар

				понимать роль генной инженерии в селекции				
44	1	Вирусы – факторы изменения генетической информации	Инъекция вирусов в клетку	Знать механизмы проникновения вирусов в клетку хозяина, понимать его как возможный фактор изменения генетической информации, уметь работать с информационными источниками			сообщения	Семинар
45	1	Клеточный метаболизм	Основные элементы содержания темы				Фронтальный опрос	Уоз
46	1	Клеточный метаболизм	Основные элементы содержания темы				Письменная работа	Укз
47	1	Работа над ошибками	Содержание контрольной работы				Индивидуальный опрос	Узз
48	1	Вклад отечественных учёных	Развитие учения о клетке	Знать вклад отечественных учёных в развитие учения о клетке, понимать важность открытий, уметь анализировать и работать с дополнительной литературой			Сообщения	конференция
49	1	Жизненный цикл клетки	Клеточный цикл, апоптоз, митотический цикл	Знать процессы, происходящие в периоды интерфазы, понимать как изменяется количество молекул ДНК в конце синтетического периода, уметь объяснять механизм репликации			Фронтальный опрос	Ул
50	1	митоз	Фазы митоза	Знать механизм митоза, понимать его биологическую роль,			Устный опрос	Уинз

				уметь проследить изменение количества хромосом и молекул ДНК				
5 1	1	мейоз	Мейоз. Сравнение митоза и мейоза	Знать механизм мейоза, его отличие от митоза, знать его биологическую роль, уметь проследить изменение количества хромосом и ДНК			тестирование	пр
5 2	1	Бесполое размножение	Спорообразование, вегетативное размножение	Знать, как происходит бесполое размножение у организмов разных царств, понимать какое деление лежит в основе этого размножения, уметь приводить примеры			тестирование	Уинз
5 3	1	Половое размножение	Гаметы, оплодотворение, половой процесс	Знать особенности полового размножения у растений и животных, понимать отличие полового от бесполого, уметь описывать строение и разновидности половых клеток			Индивидуальный опрос	уинз
5 4	1	Развитие половых клеток	Гаметогенез, оогенез, сперматогенез	Знать процесс и стадии гаметогенеза, понимать отличие оогенеза от сперматогенеза, уметь выполнять задания на тему			Тестовый опрос	Уинз
5 5	1	оплодотворение	Зигота, наружное, внутреннее оплодотворение	Знать особенности оплодотворения у животных, понимать прогрессивность процесса как составной части полового размножения, уметь выявлять особенности процесса у разных представителей животного мира			Тестовый опрос	уинз
5 6	1	Двойное оплодотво	Гаметофит, спорофит,	Знать процесс, понимать его значение,			Индивидуаль	уинз

		рение	пыльцевое зерно, зародышевый мешок	уметь выявлять отличия от оплодотворения у растений других отделов			ный опрос	
57	1	онтогенез	Личиночный, яйцекладный, внутриутробный онтогенез, эмбриогенез, постэмбриогенез, метаморфоз	Знать, чем отличаются разные виды онтогенеза, из каких этапов он состоит, понимать особенности чередования поколений у растений разных отделов, уметь приводить примеры прямого и непрямого развития			Устный опрос	Уинз
58	1	Эмбриональный период	Бластула, гастрюла, нейрула, эктодерма, энтодерма, мезодерма	Знать, механизм эмбриогенеза на примере ланцетника, понимать значение эмбриональной индукции, уметь выполнять задания по теме			Устный опрос	Уинз
59	1	Влияние среды на развитие зародыша	Плацента, беременность, алкогольный, наркотический синдром, врождённые пороки развития	Знать, как условия среды оказывают влияние на развитие эмбриона, понимать важность здорового образа жизни матери, уметь анализировать и приводить примеры			сообщения	Семинар
60	1	Постэмбриональный период	Ювенильный период, пубертатный период, старение	Знать периоды развития и их характеристику, понимать влияние среды и наследственности, уметь приводить примеры животных с прямым и непрямым развитием			Фронтальный опрос	Ул
61	1	Размножение и индивидуальное развитие	Основные элементы содержания темы				Устный опрос	Уоз
6	1	Размножен	Основные				Тестир	Укз

2		ие и индивидуальное развитие	элементы содержания темы			ование в форме ЕГЭ	
63	1	Гибридологический метод	Генетика, наследственность, изменчивость, гибриды, чистые линии	Знать, что представляет собой генетика как наука, краткую историю её развития, понимать суть гибридологического метода, уметь применять генетическую символику		Фронтальный опрос	Ул
64	1	1, 2 законы Менделя	Правило единообразия, правило расщепления, закон чистоты гамет, аллельные гены, гомозиготность, гетерозиготность	Знать 1, 2, законы Менделя, понимать их цитологические основы, уметь составлять схемы скрещиваний		Письменный опрос	уинз
65	1	Решение задач	Моногибридное скрещивание	Уметь применять знания законов Менделя для решения задач		Фронтальный опрос	Пр
66	1	Множественный аллелизм	Множественные аллели, неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование, фенотип, генотип	Знать, сколько генов отвечает за проявление признака, понимать суть явления кодоминирования, уметь отличать полное доминирование от других видов взаимодействия аллельных генов, решать задачи		Фронтальный опрос	Уинз
67	1	Анализирующее скрещивание	Анализирующее скрещивание	Знать, как проводят анализирующее скрещивание, понимать цель его проведения, уметь решать задачи на анализирующее		Письменная работа	Уинз

				скрещивание				
6 8	1	3-й закон Менделя	Независимое наследование, дигибридное скрещивание	Знать формулировку закона, понимать его цитологические основы, уметь составлять схемы скрещиваний			Письменная работа	Уинз
6 9	1	Решение задач	Дигибридное скрещивание, генотип, фенотип	Уметь применять знания 3-го закона для решения генетических задач			Индивидуальный опрос	Пр
7 0	1	Хромосомная теория наследственности	Сцепленное наследование, кроссоверные гаметы	Знать закон сцепленного наследования, положения хромосомной теории наследственности, понимать, чем полное сцепление отличается от неполного, значение кроссинговера, уметь выявлять кроссоверные и некрссоверные гаметы			Фронтальный опрос	Уинз
7 1	1	Картирование хромосом	Генетические карты хромосом	Понимать, как явление кроссинговера даёт возможность составлять карты хромосом, уметь выполнять задания по составлению карты хромосомы			Письменный опрос	Уинз
7 2	1	Решение задач	Закон Моргана, сцепленное наследование	Уметь применять знания хромосомной теории наследственности для решения генетических задач			Фронтальный опрос	Пр
7 3	1	Взаимодействие неаллельных генов	Комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропность	Знать типы взаимодействий неаллельных генов, понимать, как они влияют на формирование признака, уметь приводить примеры, комментировать их			Письменный опрос	уинз

				схемами скрещивания				
7 4	1	Решение задач	Комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропность	Уметь применять знания о взаимодействии неаллельных генов для решения задач			Фронтальный опрос	Пр
7 5	1	Генетическое определение пола	Гомогаметность, гетерогаметность	Знать, как наследуются признаки, сцепленные с полом, понимать цитологические основы, уметь составлять схемы скрещиваний			Фронтальный опрос	Уинз
7 6	1	Решение задач	Наследование, сцепленное с полом	Уметь применять знания на сцепленное с полом наследование для решения задач			Индивидуальный опрос	Пр
7 7	1	Цитоплазматическая наследственность	Цитоплазматическая, нехромосомная наследственность	Знать что такое цитоплазматическая наследственность, понимать почему она осуществляется по материнской линии, как взаимодействует с хромосомной, какое значение она может иметь			Устный опрос	Ул
7 8	1	Менделеевская генетика	Содержание темы				Письменная работа	Укз
7 9	1	Модификационная изменчивость	Модификации, определённая, фенотипическая изменчивость, норма реакции	Знать, чем наследственная изменчивость отличается от ненаследственной, понимать как среда влияет на изменение признаков, уметь приводит примеры			Фронтальный опрос	Уинз
8 0	1	Построение вариационной кривой	Варианты, вариационные ряды и кривые, среднее значение признака	Знать закономерности модификационной изменчивости, уметь строить графики и выявлять среднее значение признака			Индивидуальный опрос	Лр
8 1	1	Комбинативная	Наследственная,	Знать, что такое комбинативная			Фронтальный	Уинз

		изменчивость	неопределённая изменчивость, конъюгация, кроссинговер, перекомбинация генов	изменчивость, какие процессы её определяют, понимать её причины			опрос	
82	1	Мутационная изменчивость	Точечные мутации, хромосомные мутации, геномные мутации	Знать разновидности мутаций, их особенности, уметь приводить примеры заболеваний человека, связанных с разными видами мутаций			Индивидуальный опрос	Уинз
83	1	Причины мутаций	Мутагены, индуцированный мутагенез, соматические и генеративные мутации	Знать, что относится к мутагенам, чем соматические мутации отличаются от генеративных, понимать значение мутагенов для жизни и здоровья человека			Индивидуальный опрос	уинз
84	1	Взаимодействие генотипа и среды	Генотип, фенотип, наследственность	Понимать, как взаимодействуют генотипическая и фенотипическая изменчивость			сообщения	Узз
85	1	Закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития	Индукция, дифференцировка генов, «молчание» гены	Понимать сложность процесса дифференцировки клеток и регуляции работы генов у многоклеточного организма, знать, какую роль играет нервная и гуморальная регуляция			Фронтальный опрос	Ул
87	1	Проявление генов в онтогенезе	Летальные, нейтральные, полезные мутации	Знать, как отдельные гены влияют на развитие организма, понимать механизм возникновения мутантных генов			Фронтальный опрос	Ул
88	1	Химерные и трансгенные организмы	Генная инженерия, трансгенные организмы, химерность	Знать, что генная инженерия – перспективное направление развития науки, её методы,			Фронтальный опрос, сообщения	Ул

				понимать механизм получения трансгенных и химерных организмов				
89	1	Генетические основы поведения	Наследственность, поведение	знать, что многие поведенческие реакции связаны с наследованием определённых генов, понимать, как воспитание может влиять на особенности поведения человека			сообщения	Ул
90	1	Закономерности изменчивости	Основное содержание раздела				Тестирование в форме ЕГЭ	Укз
91	1	Методы исследования генетики человека	Генеалогический метод, схема родословной	Знать, на чём основан генеалогический метод, понимать, для чего используется, уметь составлять схемы родословных			Фронтальный опрос	Уинз
92	1	Решение задач	Генетические символы	Уметь составлять и анализировать схемы родословных			Индивидуальный опрос	Пр
93	1	Близнецовый, цитогенетический, биохимический методы	Монозиготные, дизиготные близнецы, цитогенетическое и биохимические исследования	Знать, на чём основаны методы, понимать их важность для выявления ряда заболеваний, уметь приводить примеры заболеваний, выявленных этими методами			Устный опрос	Ул
94	1	Популяционный метод	Закон Харди-Вайнберга	Знать, в чём заключается метод, понимать как он применяется на практике			Устный опрос	Ул
95	1	Решение задач	Закон Харди-Вайнберга	Уметь применять знания закона для решения задач			Фронтальный опрос	Пр
96	1	Генетика и здоровье	Хромосомные и генные болезни	Знать классификацию заболеваний по типу наследования, уметь			Фронтальный опрос	ул

				приводить примеры конкретных генных и хромосомных заболеваний, понимать их причины				
9 7	1	Проблемы генетической безопасности	Близкородственные браки, медико-генетическое консультирование	Понимать причины нежелательности близкородственных браков, знать, как снизить вероятность возникновения наследственных заболеваний			Индивидуальный опрос	Ул
9 8	1	Наследственные заболевания	Наследственные болезни, профилактика	Знать конкретные примеры наиболее распространённых наследственных болезней, меры профилактики			сообщения	Конференция
9 9	1	Основы генетики	Основное содержание раздела				беседа	Уоз
1 0 0	1	Основы генетики	Основное содержание раздела				Письменная работа	Укз
1 0 1	1	Выходной контроль (резерв)	Основное содержание общей биологии за 10 кл				Тестирование в форме ЕГЭ	Укз
1 0 2	1	Подведение итогов (резерв)	Содержание выходного контроля				беседа	Уоз