

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Красноярского края
Отдел образования администрации Новоселовского района
МБОУ Дивненская СОШ № 2 имени Д. В. Непомнящего

РАССМОТРЕНО

на заседании МС

Протокол № 8

от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по УВР

_____Абрамова И.Н.

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____Василовская Т.П.

Приказ № 235

от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Биология»
для обучающихся 10 - 11 класса**

п. Дивный 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с:

1. Требованиями Федерального Компонента Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФК ГОС ООО, М.: «Просвещение», 2004год)
2. 2 Программа среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 класса «Общая биология». Профильный уровень, авторов А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника //Сборник нормативных документов. Биология / Сост. Э.Д. Днепров, А. Г, Аркадьев. М.: Дрофа, 2006

Цель: формировать у учащихся знания о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека.

Задачи:

Образовательные:

- **освоение системы биологических знаний:** основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **ознакомление с методами познания природы:** исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;
- **овладение умениями:** самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

Развивающие:

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе:** знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов; изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых

путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

Воспитательные:

- **воспитание:** убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования; необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **приобретение компетентности** в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.

Требования к знаниям и умениям выпускников

В результате изучения биологии на профильном уровне выпускник должен знать /понимать

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

Содержание курса биологии

10 класс

(102 часа. 3 часа в неделю)

Раздел 1. Введение в биологию (6 часов)

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 современной 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».

Раздел 2. Основы цитологии (46 часов)

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.

Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (17 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. Оогенез. 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.

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.

Раздел 5. Генетика человека (4 часа)

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.

Резерв времени — 1 час.

11 класс

(102 часа, 3 часа в неделю)

Раздел 6. Основы учения об эволюции (30 часов)

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 прогрессивной биологической эволюции.

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.

Раздел 7. Основы селекции и биотехнологии (13 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.

Раздел 8. Антропогенез (12 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.

Раздел 9. Основы экологии (29 часов)

Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Протокооперация. 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 среды 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.

Раздел 10. Эволюция биосферы и человек (18 часов)

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).

Тематическое планирование 10 класс профиль (102 часа, 3 часа в неделю)

| № п/п | Тема | Количество часов | Дата проведения |
|--|--|---------------------|--------------------|
| Раздел 1. Введение в биологию (6 часов) | | | |
| Тема 1.1 Краткая история развития биологии. методы исследования в биологии (3 часа) | | | |
| 1 | Краткая история развития биологии | 1 | |
| 2 | Краткая история развития биологии | 1 | |
| 3 | Методы исследования в биологии | 1 | |
| Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого (1 ч.) | | | |
| 4 | Сущность жизни и свойства живого | 1 | |
| Тема 1.3. Уровни организации живой материи (1 ч.) | | | |
| 5 | Уровни организации живой материи | 1 | |
| Обобщение (1 час) | | | |
| 6 | Зачётно-обобщающий урок | 1 | |
| Раздел 2. Основы цитологии (46 часов) | | | |
| Тема 2.1. Методы цитологии. клеточная теория (4 ч.) | | | |
| 7 | Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии | 1 | |
| 8 | Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства | 1 | |
| 9 | История открытия и изучения клетки | 1 | |
| 10 | Основные положения клеточной теории. | 1 | |
| Тема 2.2. Химический состав клетки (15 ч.) | | | |
| 11 | Химические элементы и вещества клетки. | 1 | |
| 12 | Вода. Её роль и свойства. | 1 | |
| 13 | Минеральные вещества клетки. Их роль. | 1 | |
| 14 | Углеводы: классификация, функции. | 1 | |
| 15 | Липиды: классификация, функции | 1 | |
| 16 | Строение и классификация белков | 1 | |
| 17 | Функции белков. | 1 | |
| 18 | Ферменты, их регуляторная роль. ЛР №1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталаза» | 1 | |
| 19 | Типы нуклеиновых кислот. Строение ДНК. | 1 | |
| 20 | Строение и виды РНК | 1 | |
| 21 | Сравнительная характеристика ДНК и РНК | 1 | |
| 22 | АТФ: строение и функции | 1 | |
| 23 | Витамины, их роль | 1 | |
| 24 | Обобщение по теме «Химическая организация клетки» | 1 | |
| 25 | Тест по теме «Химическая организация клетки» | 1 | |
| Тема 2.3. Строение и функции эукариотических клеток (8 ч) | | | |
| 26 | Строение эукариотической клетки. ЛР № 2 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» | 1 | |
| 27 | Цитоплазматическая мембрана | 1 | |
| 28 | Ядро и ядерные компоненты. Хромосомы. ЛР № 3 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах» | 1 | |
| 29 | Цитоплазма и её органоиды: цитоскелет, клеточный центр, рибосомы. ЛР №4 «Наблюдение за движением | 1 | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | цитоплазмы в растительных клетках» | | |
| 30 | Эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, включения. ЛР №5 «Изучение клеток дрожжей под микроскопом» | 1 | |
| 31 | Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. | 1 | |
| 32 | Сходство и различие в строении клеток растений, животных и грибов. ЛР №6 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений» | 1 | |
| 33 | Сходство и различие в строении растительной и животной клетки. ЛР №7 «Сравнение строения клеток растений и животных» ЛР №8 «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке» | 1 | |
| Тема 2.4. Строение и функции прокариотических клеток. Неклеточные формы жизни (4 ч) | | | |
| 34 | Строение и функции клеток прокариот. | 1 | |
| 35 | Сравнение клеток прокариот и эукариот. ЛР №9 Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток. | 1 | |
| 36 | Неклеточные формы жизни. Вирусы. | 1 | |
| 37 | Строение бактериофагов. Значение. | 1 | |
| Обобщение (2 часа) | | | |
| 38 | Обобщение по теме «Строение клетки». | 1 | |
| 39 | Промежуточная контрольная работа. | 1 | |
| Тема 2.5. Обмен веществ и энергии в клетке (13 ч) | | | |
| 40 | Обмен веществ и энергии в клетке. | 1 | |
| 41 | Этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный. | 1 | |
| 42 | Особенности процессов клеточного дыхания | 1 | |
| 43 | Способы питания клетки | 1 | |
| 44 | Автотрофное питание. Космическая роль фотосинтеза. | 1 | |
| 45 | Фазы фотосинтеза | 1 | |
| 46 | Автотрофное питание. Хемосинтез. ЛР №10 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза» | 1 | |
| 47 | Биосинтез белков. Понятие о гене. Генетический код. | 1 | |
| 48 | Матричный синтез белков - транскрипция. | 1 | |
| 49 | Процесс трансляции. | 1 | |
| 50 | Регуляция биосинтеза в клетках прокариот и эукариот | 1 | |
| 51 | Итоговый урок по теме «Метаболизм» | 1 | |
| 52 | Тест по теме «Метаболизм». | 1 | |
| Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (17 часов) | | | |
| Тема 3.1. Жизненный цикл клетки (6 ч) | | | |
| 53 | Жизненный или клеточный цикл. | 1 | |
| 54 | Митоз, фазы митоза, значение. ЛР №11 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука» | 1 | |
| 55 | Мейоз. Механизм мейоза, его биологическое значение. | 1 | |
| 56 | Мейоз. Механизм мейоза, его биологическое значение. ЛР №12 Сравнение процессов митоза и мейоза. | 1 | |
| 57 | Повторение темы «Митоз. Мейоз» | 1 | |
| 58 | Обобщение темы «Митоз. Мейоз» | 1 | |
| Тема 3.2. Размножение (5 ч) | | | |
| 59 | Размножение, виды бесполого размножения. | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 60 | Половое размножение. Строение половых клеток | 1 | |
| 61 | Сперматогенез. Овогенез | 1 | |
| 62 | Оплодотворение и его типы. ЛР №13 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных» | 1 | |
| 63 | Оплодотворение у цветковых растений. | 1 | |
| Тема 3.3. Индивидуальное развитие организма (онтогенез) (6 ч) | | | |
| 64 | Онтогенез. Типы онтогенеза. | 1 | |
| 65 | Эмбриональный период онтогенеза. | 1 | |
| 66 | Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов среды. | 1 | |
| 67 | Постэмбриональный период. | 1 | |
| 68 | Проблемы старения и продолжительности жизни. | 1 | |
| 69 | Тест по теме «Онтогенез». | 1 | |
| Раздел 4. Основы генетики (28 часов) | | | |
| Тема 4.1. История развития генетики (2 ч) | | | |
| 70 | История развития генетики. | 1 | |
| 71 | История развития генетики | 1 | |
| Тема 4.2. Основные закономерности наследственности (18 ч) | | | |
| 72 | Основные понятия генетики | 1 | |
| 73 | Гибридологический метод | 1 | |
| 74 | Моногибридное скрещивание. | 1 | |
| 75 | Цитологические основы моногибридного скрещивания. | 1 | |
| 76 | Промежуточный характер наследования признаков. | 1 | |
| 77 | Анализирующее скрещивание. Множественные аллели. | 1 | |
| 78 | Урок - практикум. ПР №1 «Решение задач на моногибридное скрещивание» | 1 | |
| 79 | Дигибридное и полигибридное скрещивание. | 1 | |
| 80 | Цитологические основы дигибридного скрещивания. | 1 | |
| 81 | Урок - практикум. ПР №2 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание» | 1 | |
| 82 | Хромосомная теория наследственности. Закон Г. Моргана. | 1 | |
| 83 | Урок - практикум. ПР №3 «Решение генетических задач на сцепленное наследование» | 1 | |
| 84 | Взаимодействие неаллельных генов. | 1 | |
| 85 | Цитоплазматическая наследственность | 1 | |
| 86 | Генетическое определение пола. | 1 | |
| 87 | Наследование признаков, сцепленных с полом | 1 | |
| 88 | Урок - практикум. ПР №4 «Решение генетических задач на наследование, сцепленное с полом» | 1 | |
| 89 | Тест «Закономерности наследственности» | 1 | |
| Тема 4.3. Основные закономерности изменчивости. Виды мутаций (8 ч) | | | |
| 90 | Основные формы изменчивости. Модификационная изменчивость. | 1 | |
| 91 | Урок - практикум. ЛР №14 «Описание фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений» | 1 | |
| 92 | Статистические закономерности модификационной изменчивости | 1 | |
| 93 | Урок - практикум. ЛР №15 «Изучение изменчивости растений и животных, построение вариационного ряда и | 1 | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | кривой нормы реакции» | | |
| 94 | Мутации. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. | 1 | |
| 95 | Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. | 1 | |
| 96 | Соматические и генеративные мутации. | 1 | |
| 97 | Итоговый урок по теме «Основы генетики». | 1 | |
| Раздел 5. Генетика человека (4 часа) | | | |
| Тема 5.1. Методы исследования генетики человека (2 ч) | | | |
| 98 | Методы исследования генетики человека. Популяционный и генеалогический методы. | 1 | |
| 99 | Близнецовый, цитогенетический и биохимический методы. ПР №5 «Составление родословной» | 1 | |
| Тема 5.2. Генетика и здоровье (1 ч) | | | |
| 100 | Генные заболевания. Хромосомные болезни. Характер наследования некоторых признаков у человека. | 1 | |
| Тема 5.3. Проблемы генетической безопасности (1 ч) | | | |
| 101 | Проблемы генной инженерии. | 1 | |
| 102 | Обобщающий урок за курс биологии 10 класса. | 1 | |

Тематическое планирование 11 класс профиль (102 часа, 3 часа в неделю)

| № п/п | Тема | Количество часов | Дата проведения |
|--|--|---------------------|--------------------|
| Раздел 6. Основы учения об эволюции (30 часов) | | | |
| Тема 6.1. Развитие эволюционного учения (3 часа) | | | |
| 1 | Основные этапы развития эволюционных идей. Значение работ К.Линнея для естествознания. | 1 | |
| 2 | Эволюционные идея Ж.Б. Ламарка | 1 | |
| 3 | Возникновение эволюционного учения Ч.Дарвина и его основные положения | 1 | |
| Тема 6.2. Вид, его критерии. Популяция (7 часов) | | | |
| 4 | Биологический вид и его критерии | 1 | |
| 5 | Урок-практикум. ЛР № 1 «Описание вида по морфологическому критерию» | 1 | |
| 6 | Популяционная структура вида | 1 | |
| 7 | Генетический состав популяций | 1 | |
| 8 | Изменение генофонда популяции | 1 | |
| 9 | Закон Харди-Вайнберга и условия его выполнения | 1 | |
| 10 | Наследственная изменчивость и её роль в эволюции. ЛР № 2 «Выявление изменчивости у особей одного вида» | 1 | |
| Тема 6.3. Борьба за существование и её формы (2 часа) | | | |
| 11 | Борьба за существование: внутривидовая борьба | 1 | |
| 12 | Борьба за существование: межвидовая и борьба неблагоприятными факторами | 1 | |
| Тема 6.4. Естественный отбор и его формы (5 часов) | | | |
| 13 | Естественный отбор и его формы: движущий, стабилизирующий дизруптивный. ЛР № 3 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора» | 1 | |
| 14 | Творческая роль естественного отбора. Половой отбор. | 1 | |
| 15 | Биологическая адаптация и её относительных характер. | 1 | |

| | | | |
|---|--|----|--|
| 16 | Урок-практикум. ЛР № 4 «Изучение приспособленности и её относительный характер» | 1 | |
| 17 | Другие факторы эволюции и их характеристика: волны жизни, дрейф генов, генный поток | 1 | |
| Тема 6.5. Видообразование (3 часа) | | | |
| 18 | Изолирующие механизмы | 1 | |
| 19 | Микроэволюционные процессы. Аллопатрическое видообразование | 1 | |
| 20 | Другие формы видообразования: симпатрическое и внезапное. | 1 | |
| Тема 6.6. Макроэволюция (8 часов) | | | |
| 21 | Макроэволюция. Сравнительно- морфологические доказательства эволюции | 1 | |
| 22 | Палеонтологические доказательства эволюции | 1 | |
| 23 | Эмбриологические доказательства эволюции. Биогеографические доказательства эволюции. | 1 | |
| 24 | Современная система животных и растений как отображение эволюции. | 1 | |
| 25 | Типы эволюционных изменений: параллелизм, конвергенция, дивергенция. | 1 | |
| 26 | Главные направления эволюции. Ароморфоз и идиоадаптация. | 1 | |
| 27 | Урок - практикум. ЛР №5 «Выявление основных ароморфозов у хордовых животных» | 1 | |
| 28 | Урок - практикум. ЛР №6 «Выявление идиоадаптаций у покрытосеменных растений» | 1 | |
| Обобщение (2 часа) | | | |
| 29 | Семинар «Современная теория эволюции и её значение для развития естествознания» | 1 | |
| 30 | Обобщающий урок по теме: «Эволюционное учение» | 1 | |
| Раздел 7. Основы селекции и биотехнологии (13 часов) | | | |
| Тема 7.1. Основные методы селекции (8 часов) | | | |
| 31 | Задачи селекции и биотехнологии. Понятие сорта, штамма. | 1 | |
| 32 | Основные методы селекции. | 1 | |
| 33 | Современные направления в селекции. | 1 | |
| 34 | Центры происхождения культурных растений. | 1 | |
| 35 | Центры происхождения домашних животных. | 1 | |
| 36 | Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости | 1 | |
| 37 | Основные методы селекции растений. Работы И.В.Мичурина и Г.Д. Карпеченко, Н.В.Цицина.. | 1 | |
| 38 | Основные методы селекции животных. | 1 | |
| Тема 7.2. Современное состояние и перспективы биотехнологии (4 часа) | | | |
| 39 | Генетическое клонирование: перспективы и проблемы. | | |
| 40 | Селекция микроорганизмов и её особенности. | 1 | |
| 41 | Проблемы генной инженерии. | 1 | |
| 42 | Биотехнология. Значение и перспективы развития. | 1 | |
| Обобщение (1 час) | | | |
| 43 | Обобщающий урок по теме: «Основы селекции и биотехнологии». | 11 | |

| Раздел 8. Антропогенез (12 часов) | | | |
|---|--|---|--|
| Тема 8.1. Положение человека в системе животного мира (2 часа) | | | |
| 44 | Развитие взглядов на происхождение человека. ЛР №7 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека» | 1 | |
| 45 | Систематическое положение человека. Сходство с животными. Различия человека и животных. | 1 | |
| Тема 8.2. Основные стадии антропогенеза (3 часа) | | | |
| 46 | Основные стадии антропогенеза. Предшественники человека. Древнейшие люди. | 1 | |
| 47 | Древние люди. | 1 | |
| 48 | Первые современные люди. | 1 | |
| Тема 8.3. Движущие силы антропогенеза (2 часа) | | | |
| 49 | Движущие силы антропогенеза. | 1 | |
| 50 | Решающая роль общественно - трудовых отношений в 1 эволюции человека. Современные проблемы человеческого общества. | 1 | |
| Тема 8.4. Прародина человека (1 час) | | | |
| 51 | Прародина человека. | 1 | |
| Тема 8.5. Расы и их происхождение (2 часа) | | | |
| 52 | Характеристика основных расовых групп. ЛР №8 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас» | 1 | |
| 53 | Гипотезы расогенеза. Факторы расогенеза. Критика расизма. | 1 | |
| Обобщение (2 часа) | | | |
| 54 | Семинар «Естественный отбор в современном человеческом обществе» | 1 | |
| 55 | Обобщающий урок по теме: «Антропогенез» | 1 | |
| Раздел 9. Основы экологии (29 часов) | | | |
| Тема 9.1. Понятие о биосфере. Среда обитания организмов и ее факторы (5 часов) | | | |
| 56 | Предмет, задачи и значение экологии. | 1 | |
| 57 | Экологические факторы и их классификация | 1 | |
| 58 | Основные среды обитания организмов. | 1 | |
| 59 | Закономерности действия факторов. Закон оптимума и минимума. Взаимодействие факторов. | 1 | |
| 60 | Экологические ниши. | 1 | |
| Тема 9.2. Основные типы экологических взаимодействий (9 часов) | | | |
| 61 | Основные типы экологических взаимодействий. | 1 | |
| 62 | Основные типы экологических взаимодействий: комменсализм. | 1 | |
| 63 | Основные типы экологических взаимодействий: протокооперация, мутуализм, симбиоз | 1 | |
| 64 | Основные типы экологических взаимодействий: хищничество и паразитизм. | 1 | |
| 65 | Конкурентные взаимодействия: внутривидовая конкуренция. | 1 | |
| 66 | Конкурентные взаимодействия: межвидовая конкуренция | 1 | |
| 67 | Основные экологические характеристики популяции. | 1 | |
| 68 | Проблема рождаемости и смертности. | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 69 | Динамика популяции: рождаемость, смертность, расселение, темпы роста и гомеостаз популяций. Механизмы регуляции. | 1 | |
| Тема 9.3. Экологические сообщества (10 часов) | | | |
| 70 | Экологические сообщества. Классификация экосистем. ЛР №9 «Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)» | 1 | |
| 71 | Экосистемы городов. | 1 | |
| 72 | Структура сообщества: видовая, морфологическая, трофическая. | 1 | |
| 73 | Взаимосвязь организмов в сообществах. | 1 | |
| 74 | Типы пищевых цепей. ЛР №10 «Составление схемы пищевой цепи аквариума» | 1 | |
| 75 | Круговорот веществ в биосфере: круговорот углерода, кислорода, азота, серы, фосфора. | 1 | |
| 76 | Экологические пирамиды. ЛР №11 «Решение экологических задач» | 1 | |
| 77 | Продуктивность сообщества. | 1 | |
| 78 | Виды экологических сукцессий. ЛР №12 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)» | 1 | |
| 79 | Агроценозы как экологические системы. ЛР № 13 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности» | 1 | |
| Тема 9.4. Влияние загрязнений на живые организмы (4 часа) | | | |
| 80 | Антропогенные факторы среды. Загрязнения среды. | 1 | |
| 81 | Загрязнение атмосферы и гидросферы. | 1 | |
| 82 | Основы рационального природопользования. ЛР № 14 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения» | 1 | |
| 83 | Охрана природы и её аспекты. Природоохранные меры. | 1 | |
| Обобщение (1 час) | | | |
| 84 | Итоговый урок по теме: « Основы экологии». | 1 | |
| Раздел 10. Эволюция биосферы и человек (18 часов) | | | |
| Тема 10.1. Гипотезы о происхождении жизни (5 часов) | | | |
| 85 | Определение жизни и признаки живого. ЛР №15 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни» | 1 | |
| 86 | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни: биогенеза и абиогенеза, эксперименты Л. Пастера. | 1 | |
| 87 | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни: теория космозоев, панспермии. | 1 | |
| 88 | Теория происхождения жизни на Земле академика А.И. Опарина. | 1 | |
| 89 | Современные представления о происхождении жизни | 1 | |
| Тема 10.2. Основные этапы развития жизни на Земле (4 часа) | | | |
| 90 | Основные этапы развития жизни на земле. | 1 | |
| 91 | Гипотезы происхождения эукариот. | 1 | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| 92 | Семинарское занятие: «Основные направления эволюции различных групп растений и животных в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры». | 1 | |
| 93 | Семинарское занятие: «Основные ароморфозы в эволюции органического мира в мезозойскую и кайнозойскую эры» | 1 | |
| Тема 10.3. Эволюция биосферы (7 часов) | | | |
| 94 | Понятие о биосфере. Функции живого вещества. | 1 | |
| 95 | Границы биосферы | 1 | |
| 96 | Основные этапы развития биосферы. Роль процессов фотосинтеза и дыхания. | 1 | |
| 97 | Влияние человека на эволюцию биосферы. | 1 | |
| 98 | Антропогенное воздействие на биосферу. | 1 | |
| 99 | Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. | 1 | |
| 100 | Международные и национальные программы оздоровления природной среды. | 1 | |
| Обобщение (2 часа) | | | |
| 101 | Обобщающий урок по теме: Биосфера». | 1 | |
| 102 | Итоговое тестирование | 1 | |