

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное общеобразовательное учреждение
«Краевой центр образования»

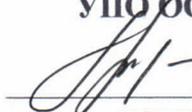
«Рассмотрено»

на заседании методического
объединения учителей
химии и биологии
направление

Протокол № 1
от «21» августа 2017 года
Руководитель методического
объединения З.Ю. Соболева
подпись

«Согласовано»

**Руководитель
УПО ОООи СОО**

 (Ланская Н.В.)
подпись
от «21» августа 2017 года

«Утверждено»

Решением Педагогического
совета протокол № 1 от 21.08.

председатель
Педагогического
совета Э.В. Шамонова
«21» 08 2017 г.



**Рабочая программа
биологии (профильный уровень)**
предмет

для 10-11 классов
3 часа в неделю (по 102 часа, всего-204ч)

Автор составитель:

учитель биологии, методист Центра
инновационного развития, к.б.н. Соболева Зоя Юрьевна
учитель биологии, Полухович Людмила Михайловна

2017/2018 уч.г.
г. Хабаровск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 года, федерального государственного стандарта, примерной программы среднего (полного) общего образования - профильный уровень. 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, 2012), полностью отражающих содержание примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2013/2014 учебный год (Утвержден приказом Минобрнауки России от 19.12.2012 № 1067. Учебники, содержание которых соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования. Вертикаль: Комплект учебников по биологии. Сонин Н.И. (5-11). Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. и др. Биология (профильный уровень). 10 кл. [ДРОФА]. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. и др. Биология (профильный уровень). 11 кл. [ДРОФА].

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

На изучение биологии на профильном уровне отводится 204 часа в 10 -102 часа, в 11класс102часа (3 часа в неделю).

Общая характеристика учебного предмета

Углубленный курс биологии должен обеспечить выпускникам высокую биологическую, прежде всего экологическую, природоохранную грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития ведущих биологических законов, теорий, идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

В 10-11 классах учащиеся обобщают знания о жизни и уровнях ее организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Полученные

биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Целью курса является изучение общих закономерностей живой природы, основ эволюции, анализ происхождения и начальных этапов развития жизни на Земле, основ генетики, экологии, биотехнологии, селекции

Учащиеся узнают о возникновении и становлении науки биологии, ее интеграции с другими науками и дифференциации. Более подробно изучается молекулярный уровень развития живой материи, клеточный, популяционно-видовой, биосферный. Общие закономерности заключаются в знании и понимании законов природы, в связи с этим при изучении каждого раздела биологии изучаются законы, гипотезы; выдающиеся ученые; методы биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии и др); строения, многообразия и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, биогеоценоз, биосфера); биологические открытия, современные исследования в биологической науке.

Преимственные связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, физического, трудового, санитарно – гигиенического, полового воспитания школьников. Учащиеся должны понимать, что сохранение красоты природы связано с деятельностью человека.

Программа предполагает ведение опытнической и практической работы, фенологических наблюдений. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные, практические работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность тренировать память, внимание, мышление, наблюдательность, любознательность, интерес к предмету

Курс включает в себя следующие разделы:

10 класс:

1. Введение в биологию
2. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле
3. Учение о клетке
4. Размножение организмов
5. Индивидуальное развитие организмов

6. Основы генетики и селекции

11 класс:

1. Эволюционное учение
2. Развитие органического мира
3. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии
4. Биосфера и человек

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Личностными результатами изучения предмета «Биология» в 10– 11-х классах являются следующие:

- осознавать и называть свои стратегические цели саморазвития – выбора жизненной стратегии (профессиональной, личностной и т.п.);
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения; учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углублённого (профильного) образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством достижения личностных результатов служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 5-ю и 6-ю линии развития – умение оценивать:

- риск взаимоотношений человека и природы (5-я линия развития);
- поведение человека с точки зрения здорового образа жизни (6-я линия развития). Также важную роль в становлении качеств исследователя играют специальные исследовательские задачи и задания в конце глав.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» в 10– 11-м классах является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;
- самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;
- сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- понимать систему взглядов и интересов человека;
- владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 1, 2, 3 и 4-ю линии развития:

- осознание роли жизни (1-я линия развития);
- рассмотрение биологических процессов в развитии (2-я линия развития);
- использование биологических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснять мир с точки зрения биологии (4-я линия развития).

Также важную роль в овладении приёмами чтения играет использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Коммуникативные УУД:

- при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);
- понимать систему взглядов и интересов человека;
- толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения предмета «Биология» в 10–11-м классах являются следующие умения:

1-я линия развития – осознание учениками исключительной роли жизни на Земле и значении биологии в жизни человека и общества.

- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.

2-я линия развития – формирование представления о природе как развивающейся системе.

- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (следствия эволюционной теории, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, синтетической теории эволюции, учения о виде и видообразовании, о путях эволюции А.Н. Северцова);
- приводить примеры приспособлений у растений и животных и объяснять их биологический смысл;
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и биологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные этапы происхождения человека.

3-я линия развития – освоение элементарных биологических основ медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии.

- пользоваться знаниями по генетике и селекции для поддержания породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб и др.);
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;

– использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства, для организации и планирования собственного здорового образа жизни и благоприятной среды обитания человечества.

4-я линия развития – овладение наиболее употребительными понятиями и законами курса биологии и их использованием в практической жизни.

- объяснять специфику биологии как науки;
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- объяснять специфику методов, используемых при изучении живой природы;
- характеризовать основные положения клеточной теории;
- перечислять основные органеллы клетки, характеризовать их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, объяснять особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке: важнейшие особенности фотосинтеза, энергетического обмена и биосинтеза белка;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять биологический смысл координации частей организма, их приспособительное значение;
- объяснять причины многообразия живых организмов;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;

5-я линия развития – оценка биологического риска взаимоотношений человека и природы.

- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.

6-я линия развития – оценка поведения человека с точки зрения здорового образа жизни.

- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности;

– применять биологические знания для обеспечения генетической безопасности (профилактика наследственных заболеваний, защита наследственности от нарушений окружающей среды).

Содержание учебного предмета

10 класс

РАЗДЕЛ 1. Введение в биологию (6 часов)

Тема 1.1. Предмет и задачи общей биологии (3 часа)

Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология — учебная дисциплина об основных закономерностях возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности — основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека.

Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Роль биологии в формировании научных представлений о мире.

Жизнь как форма существования материи; определение понятия «жизнь». Жизнь и живое вещество; косное, биокосное и биогенное вещество биосферы. Уровни организации живой материи и принципы их выделения; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевый и органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

Тема 1. 2. Основные свойства живого. Многообразие жизни на Земле (3 часа)

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ (метаболизм) и саморегуляция в биологических системах; понятие о гомеостазе как об обязательном условии существования живых систем. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи, их проявления на различных уровнях организации живого. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия (безусловные и условные рефлексы; таксисы, тропизмы и настии). Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их адаптивное значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие крупных систематических групп и основные принципы организации животных, растений, грибов и микроорганизмов.

РАЗДЕЛ 2. Предпосылки возникновения жизни на Земле (8 час.)

Тема 2.1. История представлений о возникновении жизни на Земле (4 часа)

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки.

Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле.

Практическая работа: 1. Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни

Тема 2.2. Предпосылки возникновения жизни на земле (4 часа)

Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Химические предпосылки возникновения жизни.

Современные представления о возникновении жизни; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, возникновение генетического кода. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Гипотезы возникновения генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.

Практические работы:

1. Анализ химических предпосылок возникновения жизни.
2. Анализ условий среды на древней Земле

РАЗДЕЛ 3. Учение о клетке (34 час)

Тема 3.1. Химическая организация живого вещества (8 часов)

Предмет и задачи цитологии. Элементный состав живого вещества биосферы.

Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой

природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений; роль воды в компартиментализации и межмолекулярных взаимодействиях, терморегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки и организма.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их образующие). Свойства белков: водорастворимость, термолабильность, поверхностный заряд и др.; денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация; биологический смысл и практическое значение. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, классификация, их свойства, роль белков в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и дисахаридов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липоидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; структура полинуклеотидных цепей, правило комплементарности (*правило Чаргаффа*), двойная спираль (Уотсон и Крик); биологическая роль ДНК. Генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

Определение нуклеотидных последовательностей (секвенирование) геномов растений и животных. Геном человека. Генетическая инженерия; генодиагностика и генотерапия заболеваний человека и животных. *Лабораторные работы:*

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

2. Опыты по определению каталитической активности ферментов

Практические работы:

1. Решение задач по молекулярной биологии

Тема 3.2. Строение и функции прокариотической клетки (2 часа)

Царство Прокариоты (Дробянки); систематика и отдельные представители: цианобактерии, бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокариотических клеток. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение, *половой процесс у бактерий; рекомбинации*. Место и роль прокариот в биоценозах.

Тема 3.3. Структурно-функциональная организация клеток эукариот (8 часов)

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, морфологические и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Наружная цитоплазматическая мембрана, эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы; механизм внутриклеточного пищеварения. Митохондрии — энергетические станции-клетки; механизмы клеточного дыхания. Рибосомы и их участие в процессах трансляции. Клеточный центр. Органоиды движения: жгутики и реснички. Цитоскелет. Специальные органоиды цитоплазмы: сократительные вакуоли и др. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма. Особенности строения растительных клеток; вакуоли и пластиды. Виды пластид; их структура и функциональные особенности. Клеточная стенка. Особенности строения клеток грибов. Включения, значение и роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин и эухроматин), ядрышко. Кариоплазма; химический состав и значение для жизнедеятельности ядра. Дифференциальная активность генов; эухроматин. Хромосомы. Структура хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки; кариотип, понятие о гомологичных хромосомах. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.

Клеточные технологии. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных. *Лабораторные работы:*

1. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений
2. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах
3. Сравнение строения клеток грибов, растений и бактерий
4. Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке
5. Изучение клеток дрожжей под микроскопом

Тема 3.4. Метаболизм – основа существования живых организмов (8 часов)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке — основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Каталитический характер реакций обмена веществ. Компартиментализация процессов метаболизма и локализация специфических ферментов в мембранах определенных клеточных структур. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Реализация наследственной информации. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке. Транскрипция; ее сущность и механизм. Процессинг иРНК; биологический смысл и значение. Трансляция; сущность и механизм. Энергетический обмен; структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап, роль лизосом; неполное (бескислородное) расщепление. Полное кислородное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ. Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран, энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза; процессы темновой фазы; использование энергии. Хемосинтез. Принципы нервной и эндокринной регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Практические работы:

1. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза

Тема 3.5 Жизненный цикл клеток(5 часов)

Жизненный цикл клетки. Периоды развития до деления клетки: пресинтетический, синтетический, постсинтетический. Деление клеток: митоз, его характеристика. Подробная характеристика фаз митоза: интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Значение митотического деления в жизни клетки.

Лабораторные работы:

1. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука

Тема 3.6. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги (2 часа)

Вирусы — внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Вертикальный и горизонтальный тип передачи вирусов. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД. Бактериофаги.

Тема 3.7. Клеточная теория (1 час)

Клеточная теория строения организмов. История развития клеточной теории; работы М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова и других ученых. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии.

РАЗДЕЛ 4. Размножение организмов (7 часов)

Тема 4.1. Бесполое размножение растений и животных (2 часа)

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза — период подготовки клетки к делению, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом в них. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Понятие о регенерации.

Тема 4.2. Половое размножение (5 часов)

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения млекопитающих. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Период созревания (мейоз); профза I и процессы, в ней происходящие: конъюгация, кроссинговер. Механизм, генетические последствия и биологический смысл

кроссинговера. Биологическое значение и биологический смысл мейоза. Период формирования половых клеток; сущность и особенности течения. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Моно- и полиспермия; биологическое значение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Парthenогенез. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

Практические работы:

1. Сравнение процессов митоза и мейоза

РАЗДЕЛ 5. Индивидуальное развитие организмов (12 часов)

Тема 5.1. Эмбриональное развитие животных (4 часа)

Типы яйцеклеток; полярность, распределение желтка и генетических детерминант. Оболочки яйца; активация оплодотворенных яйцеклеток к развитию. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; детерминация и эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов. Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, осеменение *in vitro*, пересадка зародышей.

Тема 5.2. Постэмбриональное развитие (2 часа)

Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития (личинка, куколка, имаго). Прямое развитие: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

Тема 5.3. Онтогенез растений (4 часа)

Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное развитие; деление зиготы, образование тканей и органов зародыша. Постэмбриональное развитие. Прорастание семян, дифференцировка органов и тканей, формирование побеговой и корневой систем. Регуляция развития растений; фитогормоны.

Тема 5.5 Общие закономерности онтогенеза (4 часа)

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы академика А. Н. Северцова, посвященные эмбриональной изменчивости (изменчивость всех стадий онтогенеза; консервативность ранних стадий эмбрионального развития; возникновение изменений как преобразование стадий развития и полное выпадение предковых признаков). Влияние окружающей среды на живые организмы. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсичных веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства).

РАЗДЕЛ 6. Основы генетики и селекции (32 часов)

Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости. (2 часа)

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.

Тема 6.2. Закономерности наследования признаков (13 часов)

Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции, процессинга и-РНК и трансляции. Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками.

Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.

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

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена.

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ хромосом человека и человекообразных обезьян. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность.

Практические работы:

1. Решение генетических задач на неполное доминирование
2. Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание
3. Решение генетических задач на сцепленное наследование
4. Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование
5. Решение генетических задач на взаимодействие генов

Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости (10 часов)

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. *Нейтральные мутации*. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций; Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида (кроссинговер, независимое расхождение гомологичных хромосом в первом и дочерних хромосом во втором делении мейоза, оплодотворение). Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Свойства модификаций: определенность условиями среды, направленность, групповой характер, ненаследуемость. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции; зависимость от генотипа. Управление доминированием.

Лабораторные работы:

1. Выявление изменчивости у особей одного вида

2. Определение нормы реакции

Тема 6.4. Основы селекции (5 часов)

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Трансгенные растения; генная и клеточная инженерия в животноводстве. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Практические работы:

1. Сравнительная характеристика пород (сортов)
2. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Резервное время 3 часа.

11 класс

Раздел 1. Эволюционное учение (40 часов)

Тема 1.1. Развитие представлений об эволюции живой природы (6 часов)

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина.

Тема 1.2. Дарвинизм (6 часов)

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции.

Практические работы:

1. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора

Тема 1.3. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция (14 часов)

Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования .С.Четверикова. *Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых*

видов. Способ видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Практические работы:

1. Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов.
2. Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

Тема 1.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция (12 часов)

Микро- и макроэволюция. *Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм).*

Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Основные закономерности эволюции. Правила эволюции.

Практические работы:

1. Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции.
2. Выявление ароморфозов у растений.
3. Выявление ароморфозов у животных.

Лабораторные работы:

1. Выявление идиоадаптаций у растений.
2. Выявление идиоадаптаций у животных.

Раздел 2. Развитие органического мира (18 часов)

Тема 2.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира (8 часов)

Геохронологическое развитие органического мира. Основные эры развития жизни: развитие органического мира на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры.

Тема 2.2 Происхождение человека (10 часов)

Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека: древнейшие, древние, первые современные люди. Современный этап в эволюции человека. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. 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.

Практические работы:

1. Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

Раздел 3. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

(34 часа)

Тема 3.1. Понятие о биосфере (8 часов)

Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества.

Биологический круговорот веществ в природе: вода, углерод, фосфор, сера. Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Практические работы:

1. Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота.

Тема 3.2. Жизнь в сообществах (4 часа)

История формирования сообществ живых организмов. Основные биомы суши:

палеоарктическая область, тундра, хвойные леса, степи, лиственные леса, жестколиственные леса, пустыни. Растительный и животный мир биомов. Климатические условия на территории биома.

Лабораторные работы:

1. Описание экосистемы своей местности.

Тема 3.3. Взаимоотношения организма и среды (16 часов)

Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Агроэкосистемы.

Практические работы:

1. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах.
2. Решение экологических задач
3. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем

Тема 3.4. Взаимоотношения между организмами (6 часов)

Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм.

Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция.

Конкуренентные взаимодействия.

Раздел 4. Биосфера и человек (8 часов)

Тема 4.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы (6 часов)

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. Природные ресурсы и их использование. Загрязнение биологических сфер жизни и мероприятия по борьбе и профилактике загрязнения. Радиоактивное загрязнение биосферы. Охрана природы и перспективы рационального природопользования.

Тема 4.2. Бионика (2 часа)

Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники. Роль биологических знаний в 21 веке.

Список учебной литературы

Учебники и учебные пособия:

1. Анастасова, Л. П. Общая биология: Дидактический материал: 10-11 классы/[Текст] Л. П. Анастасова. – М.: Вентана – Граф, 1997. – 97с
2. Батуев, А. С., Гуленкова, М. А., Еленевский, А. Г., Большой справочник для школьников и поступающих в вузы/[Текст] А. С. Батуев, М. А. Гуленкова, Еленевский А. Г. – М.: Дрофа, 2004. – 312с
3. Биология в таблицах: 6-11 классы/[Таблицы] сост.: Т. А. Козлова, В. С. Кучменко. – М.: Дрофа, 1998. – 84с
4. Биология: Школьная энциклопедия. М.: Большая российская энциклопедия, 2004. – 456с
5. Воробьев, Ф. И. Эволюционное учение: вчера, сегодня.../[Текст] Ф. И. Воробьев. – М.: Просвещение, 1995. – 156с
6. Грин, Н., Стаут, У., Тейлор, Д. Биология. В 3 т. / [Текст] Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. – М.: Мир, 1990. – 187с
7. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни/[Текст] Н. Н. Иорданский. – М.: Академия, 2001. – 186с
8. Каменский, А. А., Криксунов, Е. А., Пасечник, В. В. Общая биология 10 класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / [Текст] А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. - М.: Дрофа, 2006. – 363с
9. Кемп, П., Армс, К. Введение в биологию/[Текст] П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 1988. – 243с

10. Медников, Б. М. Биология: Формы и уровни жизни/[Текст] Б. М. Медников. – М.: Просвещение, 1995 – 123с
11. Пасечник, В. В., Дмитриева, Т. А., Кучменко, В. С. Биология: сборник тестов, задач и заданий с ответами: 9-11 классы: Для углубленного изучения/[Текст] В. В. Пасечник, Т. А. Дмитриева. В. С. Кучменко. – М.: Мнемозина. 2000. – 128с
12. Пономарева, И. Н. Экология: Книга для учителя/[Текст] И. Н. Пономарева. – М.: Вентана – Граф, 2001. – 210с
13. Яблоков, А. В., Юсуфов, А. Г. Эволюционное учение (дарвинизм). 4 – е изд. /[Текст] А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 1998. – 256с

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ УЧАЩИХСЯ

Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины

Календарно – тематическое планирование. 1 полугодие, 11 класс

№	Наименование изучаемой темы	Основное содержание по теме		Характеристика основных видов деятельности			число
		Планируемые результаты		Контрольно-оценочная деятельность	Форма организации учебной деятельности	Домашнее задание	
		Знать/ понимать	уметь				
МОДУЛЬ 1 (12 ч)							
1.	ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (33 ч) Закономерности развития живой природы	Закономерности развития живой природы от простого к сложному.	Анализировать, делать выводы, приводить доказательства развития живой природы.		yo	лекция	Читать конспект в тетради
2.	История представлений о развитии жизни на Земле.	Метафизическое и материалистическое мировоззрение.	Анализировать, делать выводы, приводить доказательства развития живой природы.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради
3.		Креационизм. Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни на Земле.			yo	Лекция	Читать конспект в тетради
4.	Система органической природы К. Линнея	Вклад К. Линнея в развитие науки. Первая искусственная классификация живой природы. Морфологический критерий вида, как основа системы органической природы К. Линнея.	Приводить доказательства искусственности классификации К. Линнея.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради
5.	Теория Трансформизма.	Трансформисты и первые взгляды на изменчивость природы.	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради
6.	Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина	Естественнонаучные предпосылки теории Ч.Дарвина.	Приводить доказательства научной обоснованности теории Дарвина.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради
7.		Экспедиционный			yo	Лекция	Читать

		материал Ч.Дарвина.					конспект в тетради	
8.				Минитест 1.		Лекция	Читать конспект в тетради	
9.	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	Наследственная изменчивость, Борьба за существование и естественный отбор – как основные факторы эволюции. Эволюционная роль мутаций. Формы борьбы за существования. Типы естественного отбора и их значение для эволюции. Адаптации, как результат действия факторов эволюции.	Приводить примеры адаптаций животных и растений к условиям существования. Объяснять относительный характер приспособленности организмов. Применять знания на практике.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
10.					yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
11.					yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
12.	Итоговое тестирование по результатам прохождения Модуля 1.			т				
	Модуль 2 (12 ч).							
13.	Вид. Критерии и структура.	Популяция – элементарная единица эволюции. Понятие вида – как реально существующей единицы систематики.	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
14.	Генетические процессы в популяциях.	Генетическая стабильность популяций. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.	Решать задачи по теме: «Популяционная генетика» на закон Харди - Вайнберга		yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
15.					yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
16.					yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
17.	Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков,	Видообразовательный процесс. Аллопатрическое и	Приводить примеры аллопатрического и симпатрического		yo	Лекция	Читать конспект в тетради	

18.	Л.Л.Шмальгаузен).	симпатрическое видообразование.	видообразования в природе.	Минитес т 2.		Лекция	Читать конспект в тетради	
19.	Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Макроэволюция.	Понятие дивергенции и конвергенции. Аналогичные гомологичные органы.	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
20.		Биологический прогресс. Биологический регресс.	Приводить примеры животных и растений, на стадиях биологического прогресса и биологического регресса. Доказывать свои мысли. Применять знания на практике.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
21.		Пути достижения биологического прогресса. Арогенез.	Приводить примеры ароморфозов в животном и растительном мире. Объяснять их значение для организмов.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
22.		Аллогенез и прогрессивное приспособление к определённым условиям существования.	Приводить примеры адаптаций животных и растений к условиям существования. Объяснять относительный характер приспособленности организмов. Применять знания на практике.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
23.		Дегенерация – как способ достижения биологического прогресса. Примеры. Значение.	Приводить примеры упрощения организации животных и растений. Объяснять значение данных приспособлений для организмов. Применять знания на практике.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради	
24.	Итоговое тестирование по результатам прохождения Модуля 2.			т				

Модуль 3 (12 ч)							
25.	Доказательства эволюции органического мира	Морфологические доказательства эволюционного процесса. Понятие о рудиментах и атавизмах.	Приводить морфологические доказательства эволюции. Применять знания на практике.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради
26.		Палеонтологические доказательства эволюции. Палеонтологические ряды животных. Находки ископаемых животных, отпечатки растений.	Приводить палеонтологические доказательства эволюции. Применять знания на практике.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради
27.		Эмбриологические доказательства эволюции. Биогенетический закон Геккеля.	Приводить эмбриологические доказательства эволюции. Применять знания на практике.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради
28.	Основные закономерности биологической эволюции.	Основные закономерности биологической эволюции.	Оперировать основными понятиями эволюционной теории, анализировать и делать выводы по пройденным темам. Применять свои знания на практике. Применять знания на практике.		yo	Лекция	Читать конспект в тетради
29.	Правила эволюции.	Главные правила эволюции.		Минитес т 3.	yo	Лекция	Читать конспект в тетради
30.	Результаты эволюции.	Основные результаты эволюции.			yo	Лекция	Читать конспект в тетради
31.	Обобщение пройденного материала по разделу «Эволюционное учение»	Основные закономерности эволюционной теории, факторы эволюции, направления, правила, результаты.	Применять знания на практике. Приводить примеры, анализировать и делать выводы по темам раздела. Оперировать терминами		yo	Лекция	Читать конспект в тетради
32.						yo	Лекция

33.			и понятиями.		уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
34.	Развитие органического мира (15 ч) Геохронологическая история Земли	Исторический аспект развития Земли с момента зарождения до настоящего времени.	Анализировать, делать выводы и применять знания на практике.		уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
35.	Этапы эволюции органического мира на Земле.	Поэтапное развитие Планеты от Катархея до Кайнозоя. Этапы зарождения и развития живых организмов от коацерватов до человека.	Анализировать, делать выводы и применять знания на практике.		уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
36.	Итоговое тестирование по результатам прохождения Модуля 3.			т				
Модуль 4 (12 ч)								
37.	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах.	Особенности хода развития жизни в архейской и протерозойской эрах. Группы организмов, находящихся в прогрессе и регрессе на данном этапе развития.	Анализировать, делать выводы и применять знания на практике.		уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
38.	Развитие жизни в палеозойской эре.	Особенности хода развития жизни в палеозойской эре.	Анализировать, делать выводы и применять знания на практике.		уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
39.	Развитие жизни в палеозойской эре.	Группы организмов, находящихся в прогрессе и регрессе на данном этапе развития.			уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
40.	Развитие жизни в мезозойской эре.	Особенности хода развития жизни в палеозойской эре.	Анализировать, делать выводы и применять знания на практике.		уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
41.	Развитие жизни в мезозойской эре.	Группы организмов, находящихся в прогрессе и регрессе на данном этапе развития.			уо	Лекция	Читать конспект в тетради	

42.	Развитие жизни в кайнозойской эре.	Особенности хода развития жизни в палеозойской эре. Группы организмов, находящихся в прогрессе и регрессе на данном этапе развития.	Анализировать, делать выводы и применять знания на практике.		уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
43.	Происхождение человека. Положение человека в системе органического мира.	Положение человека в система органического мира. Империя, царство, подцарство, тип, класс, семейство, род и вид.	Анализировать, делать выводы и применять знания на практике.	Минитест 4.		Лекция	Читать конспект в тетради	
44.	Стадии эволюции человека. Эволюция приматов.	Основные стадии эволюции приматов. Дриопитек, австралопитек.	Анализировать, делать выводы и применять знания на практике.		уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
45.	Древнейшие люди. Древние люди.	Основные этапы эволюции человека. Питекантроп, Синантроп, Гейдельбергский человек, Неондерталец.	Анализировать, делать выводы и применять знания на практике.		уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
46.	Первые современные люди.	Особенности заключительных этапов становления Человека. Кроманьонец.	Анализировать, делать выводы и применять знания на практике.		уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
47.	Современный этап эволюции человека. Человеческие расы. Критика расизма и социального дарвинизма.	Особенности современного этапа эволюции человека. Преобладание социальных факторов эволюции. Антинаучные течения. Рассизм и социал-дарвинизм.	Анализировать, делать выводы и применять знания на практике.		уо	Лекция	Читать конспект в тетради	
48.	Итоговое тестирование по результатам прохождения Модуля 4.			т				

Календарно – тематическое планирование к рабочей программе по биологии для 10 классов (профильное обучение), первое полугодие (1,2 семестр) 48 часов.

№	Наименование изучаемой темы	Основное содержание по теме		Характеристика основных видов деятельности				Дата
		Планируемые результаты						
		Знать/понимать	уметь					
Модуль 1 (12 ч)								
1.	Введение (2 ч) Биология как наука.	Предмет, задачи, методы исследований, используемые наукой.	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Учить конспект в тетради	04.09
2.		Основные достижения биологии, значение науки в жизни человека.	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Учить конспект в тетради	04.09
3.	Многообразие живых систем на планете (4 ч)	Критерии живых систем, уровни организации жизни. Основы науки систематики. Многообразие критериев классификации живых организмов.	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Учить конспект в тетради	05.09
4.							Учить конспект в тетради	05.09
5.							Учить конспект в тетради	06.09
6.							Учить конспект в тетради	06.09
7.	Учение о клетке (30 ч) Клетка – элементарная живая система.	Основные положения клеточной теории. Современная формулировка.	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Учить конспект в тетради	07.09
8.	Химия клетки. Неорганические вещества.	Ионный состав клеток живых организмов, биогенные химические элементы. Неорганические вещества, их значение.	Приводить доказательства единства живой и неживой природы на основе их химического сходства и различий.	Минитест 1.	т	Лекция	Учить конспект в тетради	07.09
9.					yo	Лекция		08.09
10.	Химия клетки. Органические вещества. Белки.	Белки как биополимеры. Химический состав, свойства.	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Учить конспект в тетради	08.09
11.	Основные функции белков.	Белки – ферменты, белки – гормоны, белки – антитела,	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Учить конспект в тетради	08.09

		строительные белки.						
12.	Итоговый тест по результатам усвоения материала Модуля 1.							09.09
Модуль 2 (12 ч)								
13.	Органические вещества клетки. Жиры.	Особенности химического состава жиров. Их значение.	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Учить конспект в тетради	02.10
14.	Органические вещества клетки. Углеводы.	Особенности химического состава углеводов. Моносахара, дисахариды, полисахара: крахмал, целлюлоза, гликоген. Особенности строения и выполняемые функции.	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Учить конспект в тетради	02.10
15.	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ.	Особенности химического состава и строения ДНК и РНК. Типы РНК. Значение нуклеиновых кислот в жизнедеятельности живых организмов. Энергетическая молекула АТФ.	Применять знания на практике.		yo	Лекция	Учить конспект в тетради, Составить таблицу «сходства и различия ДНК и РНК»	03.10
16.								03.10
17.								04.10
18.	Строение эукариотической клетки	Основные функции цитоплазматической мембраны, иметь представление о таких процессах как диффузия и осмос, фагоцитоз и пиноцитоз, работа калий-натриевого насоса. Цитоплазма – среда клетки.	Применять знания на практике.	Минитест 2.	т	Лекция	Учить конспект в тетради	04.10
19.	Органоиды	Особенности	Применять		yo	Лекция	Учить	05.10

20.	клетки.	строения и значение основных органоидов клетки. Классификацию органоидов по наличию и количеству мембран. Немембранные, одномембранные и двумембранные органоиды. Ядро, митохондрии, хлоропласты, вакуолярная система клетки.	знания на практике.				конспект в тетради	05.10	
21.	Метаболизм	Анаболизм и катаболизм. Взаимосвязь между процессами. Два этапа биосинтеза белка: транскрипция и трансляция. Генетический код, свойства генетического кода	Применять знания в решении задач по молекулярной биологии.		yo	Лекция	Учить конспект в тетради	06.10	
22.	клетки.							06.10	
23.	Биосинтез белка							06.10	
24.	Итоговый тест по результатам усвоения материала Модуля 2.						т	т	07.10
Модуль 3 (12 ч)									
25.	Метаболизм	Особенности процесса фотосинтеза в растительной клетке. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Значение процесса в планетарном масштабе. Хемосинтез бактерий.	Применять знания на практике.		yo	-	Лекция	Учить конспект в тетради	
26.	клетки.								06.11
27.	Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.								07.11
28.	Энергетический обмен.	Этапы энергетического обмена: подготовительный этап, гликолиз и гидролиз. Особенности процессов. Биологическое горение.	Уметь применять знания на практике.		yo	Лекция	Учить конспект в тетради	07.11	
29.								08.11	
30.								08.11	
31.	Растительная и грибная клетка.	Особенности строения и функций растительной и грибной клетки в сравнении с клеткой животных	Сравнивать их между собой, находить сходства и отличия.	Минитест 3	т	Лекция	Учить конспект в тетради	09.11	
32.								09.11	

33.	Клетка Прокариот.	Строение клетки бактерий. Особенности строения оболочек, органоиды, их значение. Классификация бактерий по форме клетки. Значение бактерий в планетарном масштабе..	Применять знания на практике.		уо	Лекция	Учить конспект в тетради	10.11	
34.								10.11	
35.	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	Строение вирусов. ДНК – содержащие, РНК – содержащие вирусы. Бактериофаги. Значение в планетарном масштабе.	Применять знания на практике.		уо	Лекция	Учить конспект в тетради	10.11	
36.	Итоговый тест по результатам усвоения материала Модуля 3.						т	т	11.11
Модуль 4 (12 ч)									
37.	Размножение и развитие организмов (12 ч) Типы размножений организмов.	Основные варианты размножения организмов. Бесполое размножение (вегетативное, споровое). Половое размножение (партеногенез). Сходства и отличия, значение разных видов размножения.	Сравнивать их между собой и применять знания на практике.		уо	Лекция	Учить конспект в тетради	04.12	
38.	Клеточный цикл. Митоз.	Митоз – как основа постоянства живых организмов. Фазы митоза. Биологическое значение.	Применять знания на практике.		уо	Лекция	Учить конспект в тетради	04.12	
39.	Мейоз – основа полового размножения животных.	Мейоз – основа изменчивости организмов. Фазы мейоза. Конъюгация и кроссинговер. Биологическое значение мейоза.	Применять знания на практике.		уо	Лекция	Учить конспект в тетради	05.12	
40.								05.12	

41.	Гаметогенез.	Сперматогенез и овогенез. Сходства и различия процессов формирования половых клеток. Значение.	Применять знания на практике.	Минитест 4	т	Лекция	Учить конспект в тетради	06.12
42.								06.12
43.	Онтогенез – как краткое повторение филогенеза.	Этапы онтогенеза одноклеточных и многоклеточных организмов. Эмбриональный период развития. Бластуляция, гастрюляция, органогенез.	Отличать этапы друг от друга и применять знания на практике.		уо	Лекция	Учить конспект в тетради	07.12
44.		Основные варианты постэмбрионального развития животных. Постэмбриональное развитие. С метаморфозом и без, с полным превращением и с неполным превращением. Особенности развития животных на примере насекомых.	Отличать их друг от друга и применять знания на практике.		уо	Лекция	Учить конспект в тетради	07.12
45.		Стадии взросления и старения организма.			уо	Лекция	Учить конспект в тетради	08.12
46.	Влияние среды на развитие организмов	Среда, как фактор развития организма. Возможности плодотворного и негативного воздействия среды на развивающийся организм.	Применять знания на практике.		уо	Лекция	Учить конспект в тетради	08.12
47.	Закрепление пройденного материала					уо	Лекция	08.12
48.	Итоговый тест по результатам усвоения материала Модуля 4.							09.12